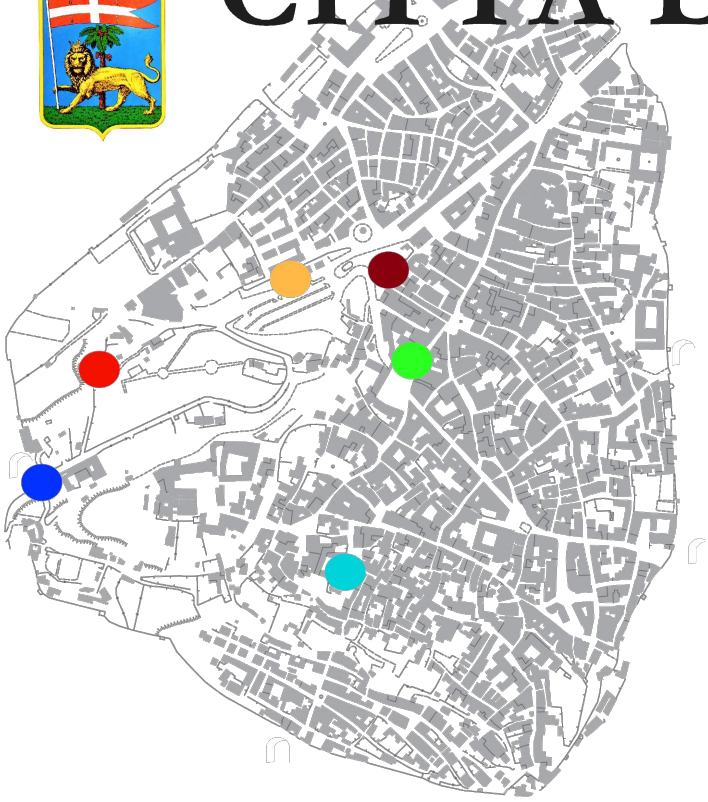
COESIONE ITALIA 21-27 LAZIO | Cofinanziato dall'Unione europea | REGIONE LAZIO

CITTÀ DI VITERBO

Settore VII - Urbanistica e Centro Storico



"Progetto di riqualificazione della casa del poeta Alfio per la realizzazione di un Check-point Turistico e restauro della Porta Faul"

nell'ambito della prima fase della Strategia Territoriale del PR FESR 2021-2027 - Obiettivo di Policy 5 (OP-5)

(CUP: D89E23000020002 - CIG: B582B8F555)

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

Riferimento	Elaborato	Data	Scala
Rev. 01	A 09	25/06/2025	*****

PROGETTAZIONE

Arch. Sergio Ferrante

COLLABORATORI:
Dott. Roberto Ferrante

ORDINE ARCHITETTI PIANIFICATORI PAESAGGISTI CONSERVATORI
ARCHITETTO U.E. SERGIO FERRANTE N. 258 Sez. "A" VITERBO

UFFICIO URBANISTICA E CENTRO STORICO

Dirigente del Settore VII
Architetto STEFANO PERUZZO

Responsabile Unico del Progetto
Architetto STEFANO PERUZZO

Comune di Viterbo

PROVINCIA DI VITERBO

Progetto di restauro della porta Faul e ristrutturazione di casa di Alfio per check point turistico

PIANO DI MANUTENZIONE

Progettista: **dott. arch. Sergio Ferrante**

Collaboratore**:** **dott. arch. Roberto Ferrante**

Nota illustrativa

Le opere indicate e considerate nel presente elaborato sono quelle da eseguirsi in virtù del contratto di appalto e quelle che anche se preesistenti e non oggetto di interventi possono essere assimilate ad opere di cui sarà opportuno tener conto per una buona manutenzione dello stabile.

In particolare nella prima parte si descrivono norme di buon uso delle singole opere mentre nella seconda parte si descrivono le opere di manutenzione propriamente dette e nella terza se ne programmano gli interventi.

Per ogni opera e per ogni parte del documento si è redatta una scheda con l'identificazione del singolo intervento, la sua descrizione, l'uso corretto, i controlli da effettuare, e per la parte manutentiva gli interventi da effettuare. In ogni pagina si sono inserite anche più schede, naturalmente separate tra loro, per ridurre il numero delle pagine.

il progettista

arch. Sergio Ferrante

MANUALE D'USO

IDENTIFICAZIONE		
	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
ELEMENTI COSTITUENTI		
4.2.7	Barriere chimiche	
4.2.16	Catene	
4.2.17	Tiranti	
4.2.19	Congiunzioni	
4.2.20	Elementi di raccordo	
4.2.27	Bullonature	
4.2.28	Chiodature	
4.2.29	Saldature	
4.2.36	Murature miste in pietra e laterizio	
DESCRIZIONE		
Per ripristino e consolidamento s'intendono quegli interventi, tecniche tradizionali o moderne di restauro statico eseguite su opere o manufatti che presentano problematiche di tipo statico, da definirsi dopo necessarie indagini storiche, morfologiche e statiche, relative all'oggetto d'intervento e che vanno ad impedire ulteriori alterazioni dell'equilibrio statico tale da compromettere l'integrità del manufatto. La disponibilità di soluzioni tecniche diverse e appropriate sono sottoposte in fase di diagnosi e progetto da tecnici competenti e specializzati del settore.		

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.7	Componente	Barriere chimiche
DESCRIZIONE		
Le barriere chimiche hanno lo scopo di bloccare l'umidità proveniente dal terreno per effetto della risalita capillare mediante la formazione di una barriera orizzontale realizzata iniettando nella muratura dei formulati chimici. In particolare vengono utilizzate per il risanamento di murature fuori terra contro le infiltrazioni laterali e provenienti dal basso.		
MODALITA' D'USO CORRETTO		
L'utilizzo delle barriere chimiche deve tener conto della tipolgia delle murature da risanare e dell'azione dei formulati che di tipo diverso possono occludere i pori presenti nel materiale ed evitare il passaggio dell'acqua oppure agire con una azione idrofobizzante aderendo alle pareti dei pori mediante la creazione di uno strato idrorepellente.		

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.16	Componente	Catene, puntoni, saettoni, arcarecci, morali ecc.
DESCRIZIONE		
Le catene svolgono una funzione statica di sostegno di contrasto a spostamenti orizzontali. In genere vengono utilizzate in caso di dissesti dovuti a traslazioni orizzontali di parti di pareti murarie o di un orizzontamento. La loro azione impedisce un eventuale incremento della traslazione. Esse vengono inserite in corrispondenza della parete muraria o di orizzontamento da presidiare. Esse possono avere sezione diversa (circolare, rettangolare, ecc.). L'intervento può essere localizzato o diffuso. Esse vanno predisposte attraverso elementi di ripartizione (piastre, giunti di tensione,organi di ritegno, ecc.). Nell'intervento di che trattasi le catene sono costituite da travi di castagno di sezione rettangolare.		
MODALITA' D'USO CORRETTO		
L'uso di catene va opportunamente dimensionate in fase progettuale e dopo uno studio approfondito sul comportamento del manufatto. Proteggere le catene dall'azione degli agenti atmosferici con guaine di protezione e trattamenti opportuni.		

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.17	Componente	Tiranti e monaci
DESCRIZIONE		
I tiranti svolgono una funzione statica di sostegno di contrasto a spostamenti orizzontali. In genere vengono utilizzati in caso di dissesti dovuti a traslazioni orizzontali di parti di pareti murarie o di un orizzontamento. La loro azione impedisce un eventuale incremento della traslazione. Essi vengono inserite in corrispondenza della parete muraria o di orizzontamento da presidiare. Essi possono avere sezione diversa (circolare, rettangolare, ecc.). L'intervento può essere localizzato o diffuso. Essi vanno predisposte attraverso elementi di ripartizione (piastre, giunti di tensione,organi di ritegno, ecc.). Nell'intervento di che trattasi le catene sono costituite da travi di castagno di sezione rettangolare, infatti, la funzione di tirante la svolge il monaco.		
MODALITA' D'USO CORRETTO		
L'uso di tiranti va opportunamente dimensionate in fase progettuale e dopo uno studio approfondito sul comportamento del manufatto.		

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.19	Componente	Congiunzioni
DESCRIZIONE		
Le congiunzioni rappresentano quegli elementi di unione intermedia tra sostegni diversi (ad es. catene, tiranti, ecc.). Esse sono rappresentati da piastre, giunti di tensione intermedi a vite, organi di ritegno, paletti,ecc..		
MODALITA' D'USO CORRETTO		
Esse vanno scelte e dimensionate in fase progettuale e dopo uno studio approfondito sul comportamento del manufatto.		

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.20	Componente	Elementi di raccordo
DESCRIZIONE		
Gli elementi di raccordo rappresentano quegli elementi di unione intermedia tra sostegni diversi (ad es. catene, tiranti, ecc.). Essi sono rappresentati da piastre, giunti di tensione intermedi a vite, organi di ritegno, paletti,ecc..		
MODALITA' D'USO CORRETTO		
Essi vanno scelte e dimensionate in fase progettuale e dopo uno studio approfondito sul comportamento del manufatto.		

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.27	Componente	Bullonature
DESCRIZIONE		
Si tratta di elementi di giunzione tra parti metalliche e/o altri materiali (legno, lamellare, alluminio, metalli misti,ecc.). Le tipologie e caratteristiche dei prodotti forniti dal mercato variano a secondo dell'impiego.		
MODALITA' D'USO CORRETTO		
Effetture controlli visivi per verificare lo stato delle bullonature e la presenza di eventuali anomalie.		

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.28	Componente	Chiodature
DESCRIZIONE		
Si tratta di elementi di giunzione tra elementi in ferro. Le tipologie e caratteristiche dei prodotti forniti dal mercato variano a secondo dell'impiego. Il chiodo è formato dal gambo di fabbrica e dalla testa. Esso ha generalmente una sezione è circolare mentre la dimensione del diametro in genere varia in funzione dello spessore del lamierato e/o profilati da attraversare. In genere si fa riferimento ad una formula empirica per il calcolo della lunghezza del gambo del chiodo: l =1,1s + 1,3 d dove con s viene indicato il serraggio del chiodo (ossia lo spessore complessivo da chiodare); mentre con d il diametro. Inoltre va ricordato che la dimensione del gambo del chiodo deve essere sempre minore del foro nella misura del 5%, affinché il chiodo possa vi si possa agevolmente introdurre.		
MODALITA' D'USO CORRETTO		
Effetture controlli visivi per verificare lo stato delle chiodature e la presenza di eventuali anomalie.		

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.29	Componente	Saldature
DESCRIZIONE		
Le saldature sono collegamenti di parti solide che realizzano una continuità del materiale fra le parti che vengono unite. Le saldature, in genere, presuppongono la fusione delle parti che vengono unite. Attraverso le saldature viene garantita anche la continuità delle caratteristiche dei materiali delle parti unite. Tral principali tecniche di saldature si elencano: a) saldatura a filo continuo (mig-mag); b) saldatura per fusione (tig); c) saldatura con elettrodo rivestito; d) saldatura a fiamma ossiacetilenica; e) saldatura in arco sommerso; f) saldatura narrow-gap; g) saldatura a resistenza; h) saldatura a punti; i) saldatura a rilievi; l) saldatura a rulli; m) saldatura per scintillio; n) saldatura a plasma; o) saldatura laser; p) saldatura per attrito.		
MODALITA' D'USO CORRETTO		
Verificare il grado di saldabilità tra metalli diversi in base alle caratteristiche intrinseche degli stessi. Effetture controlli visivi per verificare lo stato delle saldature e la presenza di eventuali anomalie.		

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.36	Componente	Murature miste in pietra e laterizio
DESCRIZIONE		
Si tratta di murature realizzate da materiali diversi quali: a) pietra calcarea (pietra sponga) utilizzata nei punti maggiormente sollecitati (cantonali, archi, piedritti e stipiti delle finestre); b) laterizio per le cornici delle aperture; c) arenaria giallo-grigia per la restante parte della muratura.		
MODALITA' D'USO CORRETTO		
Effetture controlli visivi per verificare lo stato della muratura e la presenza di eventuali anomalie.		

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Controllo dello stato dei giunti e dell'integrità degli elementi.		Biennale	1		Deposito superficiale Disgregazione Efflorescenze Mancanza Presenza di vegetazione	
Controllo dello strato superficiale dei conci, dei basamenti e delle cornici d'angolo. In caso di dissesti verificarne l'origine, l'entità e il l'opera di consolidamento da effettuarsi.		Biennale	1		Deposito superficiale Efflorescenze Mancanza Penetrazione di umidità	

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
3.1	Elemento tecnologico	Impianto di messa a terra
ELEMENTI COSTITUENTI		
3.1.1	Conduttori di protezione	
3.1.3	Sistema di equipotenzializzazione	
DESCRIZIONE		
L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti elettricamente definiti con un conduttore a potenziale nullo. E' il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di funzionamento, inclusi i centri stella dei trasformatori per i sistemi TN, gli eventuali scaricatori e le discese contro le scariche atmosferiche ed elettrostatiche. Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione. L'impianto di terra è generalmente composto da collettore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere sconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra.		

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
3.1	Elemento tecnologico	Impianto di messa a terra
3.1.1	Componente	Conduttori di protezione
DESCRIZIONE		
I conduttori di protezione principale o montanti sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dai piani dell'edificio.		
MODALITA' D'USO CORRETTO		
Generalmente questi conduttori vengono realizzati con un cavo di colore giallo-verde. L'utente deve controllare il serraggio dei bulloni e che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.		

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
3.1	Elemento tecnologico	Impianto di messa a terra
3.1.3	Componente	Sistema di equipotenzializzazione
DESCRIZIONE		
I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.		
MODALITA' D'USO CORRETTO		
Generalmente questi conduttori vengono realizzati con un cavo di colore giallo-verde. L'utente deve controllare il serraggio dei bulloni e che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.		

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
ELEMENTI COSTITUENTI		
2.1.1	Canalizzazioni in PVC	
2.1.6	Interruttori	
2.1.8	Prese e spine	
DESCRIZIONE		
L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.		

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
2.1.1	Componente	Canalizzazioni in PVC
DESCRIZIONE		
Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici. Le canalizzazioni dell'impianto elettrico sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.		
MODALITA' D'USO CORRETTO		
Generalmente le canalizzazioni utilizzate sono in PVC e possono essere facilmente distinguibili;infatti i tubi protettivi sono realizzati in:- serie pesante (colore nero): impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica;- serie leggera (colore cenere): impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.		

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
2.1.6	Componente	Interruttori
DESCRIZIONE		
Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori: a) comando a motore carica molle; b) sganciatore di apertura; c) sganciatore di chiusura;		

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico

d) contamanovre meccanico; e) contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte. Il comando meccanico dell'interruttore dovrà essere garantito per almeno 10.000 manovre.

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
2.1.8	Componente	Prese e spine

DESCRIZIONE

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

MODALITA' D'USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Le prese e le spine devono essere posizionate in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte.

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento

ELEMENTI COSTITUENTI	
2.5.26	Radiatori
2.5.41	Tubazioni in rame

DESCRIZIONE

L'impianto di riscaldamento è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di creare e mantenere nel sistema edilizio determinate condizioni termiche. Le reti di distribuzione e terminali hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori, provenienti dalle centrali termiche o dalle caldaie, fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente e di controllare e/o regolare il loro funzionamento. A secondo del tipo dell'impianto (a colonne montanti o a zone) vengono usate tubazioni, in rame o in materiale plastico per il primo tipo mentre per l'impianto a zona vengono usate tubazioni in acciaio o in rame opportunamente isolate (e vengono incluse nel massetto del pavimento). I terminali hanno la funzione di realizzare lo scambio termico tra la rete di distribuzione e l'ambiente in cui sono collocati. I tipi di terminali sono: a) radiatori costituiti da elementi modulari (realizzati in ghisa, in alluminio o in acciaio) accoppiati tra loro per mezzo di manicotti filettati (nipples) e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno; b) piastre radianti realizzate in acciaio o in alluminio; c) pannelli radianti realizzati con serpentine in tubazioni di rame o di materiale plastico (polietilene reticolato) poste nel massetto del pavimento; d) termoconvettori e ventilconvettori costituiti da uno scambiatore di calore a serpentina alettata in rame posto all'interno di un involucro di lamiera dotato di una apertura (per la ripresa dell'aria) nella parte bassa e una di mandata nella parte alta; e) unità termoventilanti sono costituite da una batteria di scambio termico in tubi di rame o di alluminio alettati, un ventilatore di tipo assiale ed un contenitore metallico per i collegamenti ai condotti d'aria con i relativi filtri; f) aerotermi che basano il loro funzionamento su meccanismi di convezione forzata; g) sistema di regolazione e controllo. Tutte le tubazioni saranno installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso saranno coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti. Nel caso di utilizzazione di radiatori o di piastre radianti per ottimizzare le prestazioni è opportuno che: a) la distanza tra il pavimento e la parte inferiore del radiatore non sia inferiore a 11 cm; b) la distanza tra il retro dei radiatori e la parete a cui sono appesi non sia inferiore a 5 cm; c) la distanza tra la superficie dei radiatori ed eventuali nicchie non sia inferiore a 10 cm. Nel caso di utilizzazione di termoconvettori prima della installazione dei mobiletti di contenimento dovranno essere poste in opera le batterie radianti ad una distanza da terra di 15 cm leggermente inclinate verso l'alto in modo da favorire la fuoriuscita dell'aria. Nel caso si utilizzano serpentine radianti a pavimento è opportuno coprire i pannelli coibenti delle serpentine con fogli di polietilene per evitare infiltrazioni della gettata soprastante.

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
2.5.26	Componente	Radiatori

DESCRIZIONE

I radiatori sono costituiti da elementi modulari (realizzati in ghisa, in alluminio o in acciaio) accoppiati tra loro per mezzo di manicotti filettati (nipples) e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno con l'interposizione di due valvole di regolazione. La prima valvola serve per la taratura del circuito nella fase di equilibratura dell'impianto; la seconda rende possibile la diminuzione ulteriore della portata in funzione delle esigenze di riscaldamento, può anche essere di tipo automatico (valvola termostatica). La resa termica di questi componenti è fornita dal costruttore, espressa per elemento e per numero di colonne. Il radiatore in ghisa ha la più alta capacità termica.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Ad inizio stagione verificare la tenuta degli elementi eliminando eventuali perdite che si dovessero riscontrare ed effettuare uno spurgo dell'aria accumulatasi nei radiatori. Effettuare una pulizia per eliminare polvere e ruggine. Devono essere reperibili le seguenti dimensioni nominali:- profondità;- altezza;- lunghezza;- dimensione, tipo e posizione degli attacchi;- peso a vuoto;- contenuto in acqua.In caso di utilizzo di radiatori ad elementi le dimensioni sono riferite all'elemento. La potenza termica deve essere determinata con i metodi ed il programma di prova specificati nelle EN 442 in un laboratorio rispondente a quanto disposto dalla norma UNI EN 45001.

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
2.5.41	Componente	Tubazioni in rame

DESCRIZIONE

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento

Le tubazioni in rame hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori alla rubinetteria degli apparecchi sanitari.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I materiali utilizzati per la realizzazione dei tubi in rame devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti (art. 7 della Legge 5 marzo 1990 n. 46) nonché alle prescrizioni delle norme UNI. Tutte le tubazioni saranno installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso saranno coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti.

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione

ELEMENTI COSTITUENTI

2.6.11	Lampade fluorescenti

DESCRIZIONE

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce. E' costituito generalmente da: a) lampade ad incandescenza; b) lampade fluorescenti; c) lampade alogene; d) lampade compatte; e) lampade a scariche; f) lampade a ioduri metallici; g) lampade a vapore di mercurio; h) lampade a vapore di sodio; i) pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
2.6.11	Componente	Lampade fluorescenti

DESCRIZIONE

Durano mediamente più di quelle a incandescenza e, adoperando alimentatori adatti, hanno un'ottima efficienza luminosa fino a 100 lumen/watt. L'interno della lampada è ricoperto da uno strato di polvere fluorescente cui viene aggiunto mercurio a bassa pressione. La radiazione visibile è determinata dall'emissione di radiazioni ultraviolette del mercurio (emesse appena la lampada è inserita in rete) che reagiscono con lo strato fluorescente.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade esaurite queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo di vetro.

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

ELEMENTI COSTITUENTI

2.7.1	Apparecchi sanitari e rubinetteria
2.7.7	Cassette di scarico a zaino
2.7.18	Scaldacqua elettrici ad accumulo
2.7.22	Tubazioni multistrato
2.7.26	Vasi igienici a sedile

DESCRIZIONE

L'impianto di distribuzione dell'acqua fredda e calda consente l'utilizzazione di acqua nell'ambito degli spazi interni del sistema edilizio o degli spazi esterni connessi. L'impianto è generalmente costituito dai seguenti elementi tecnici: a) allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza; b) macchine idrauliche, che hanno la funzione di controllare sia le caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche, ecc. dell'acqua da erogare sia le condizioni di pressione per la distribuzione in rete; c) accumuli, che assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti consentendo il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori; e) riscaldatori, che hanno la funzione di elevare la temperatura dell'acqua fredda per consentire di soddisfare le necessità degli utenti; f) reti di distribuzione acqua fredda e/o calda, aventi la funzione di trasportare l'acqua fino ai terminali di erogazione; g) reti di ricircolo dell'acqua calda, che hanno la funzione di mantenere in costante circolazione l'acqua calda in modo da assicurarne l'erogazione alla temperatura desiderata; h) apparecchi sanitari che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
2.7.1	Componente	Apparecchi sanitari e rubinetteria

DESCRIZIONE

Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda. Per utilizzare l'acqua vengono utilizzati rubinetti che mediante idonei dispositivi di apertura e chiusura consentono di stabilire la quantità di acqua da utilizzare. Tali dispositivi possono essere del tipo semplice cioè dotati di due manopole differenti per l'acqua fredda e per l'acqua calda oppure dotati di miscelatori che consentono di regolare con un unico comando la temperatura dell'acqua.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Gli apparecchi sanitari vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare si deve avere che:- il vaso igienico sarà fissato al pavimento in modo tale da essere facilmente rimosso senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovrà essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. Nel caso che il vaso debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il locale deve avere una superficie in pianta di almeno 180 x 180 cm ed il vaso sarà posizionato ad almeno 40 cm dalla parete laterale, con il bordo superiore a non più di 50 cm dal pavimento e con il bordo anteriore ad almeno 75 cm dalla parete posteriore; il vaso sarà collegato alla cassetta di risciacquo ed alla colonna di scarico delle acque reflue; infine sarà dotato di sedile coprivaso (realizzato in materiale a bassa conduttività termica);- il bidet sarà posizionato secondo le stesse prescrizioni indicate per il vaso igienico; sarà dotati di idonea rubinetteria, sifone e tubazione di scarico acque;- il lavabo sarà posizionato a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso e dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; nel caso che il lavabo debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il lavabo sarà posizionato con il bordo superiore a non più di

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm;- il piatto doccia sarà installato in maniera da evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. Il lato di accesso al piatto doccia deve avere uno spazio libero di almeno 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;-la vasca da bagno sarà installata in maniera tale da: evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti cui è addossata, evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca da bagno dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: per gli spazi laterali 5 cm dal lavabo, 10 cm dal vaso e 20 cm dal bidet; per gli spazi di accesso: 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;- la vasca idromassaggio sarà installata in maniera tale da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti cui è addossata, evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca idromassaggio dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: per gli spazi laterali 5 cm dal lavabo, 10 cm dal vaso e 20 cm dal bidet; per gli spazi di accesso 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;- il lavello dovrà essere collocato su mensole di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Frontalmente dovrà avere uno spazio libero di almeno 100 cm da qualsiasi ostacolo fisso;- il lavatoio dovrà essere collocato su mensole di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Frontalmente dovrà avere uno spazio libero di almeno 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;- il lavabo reclinabile per disabili dovrà essere collocato su mensole pneumatiche di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Dovrà inoltre essere posizionato in maniera da assicurare gli spazi di manovra e accostamento all'apparecchio sanitario prescritti dal D.M. 14.6.1989 n.236 e cioè: un minimo di 80 cm dal bordo anteriore del lavabo, piano superiore ad un massimo di 80 cm dal pavimento, sifone incassato o accostato a parete;- la vasca da bagno a sedile per disabili dovrà essere installata in modo da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti a cui è addossata, impedire ristagni d'acqua al suo interno a scarico aperto e rendere agevole la pulizia di tutte le sue parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca da bagno a sedile dovrà essere collocata in una posizione tale da consentire l'avvicinamento su tre lati per agevolare interventi di assistenza alla persona che utilizza la vasca e in maniera da assicurare gli spazi di manovra e accostamento all'apparecchio sanitario prescritti dal D.M. 14.6.1989 n.236 e cioè: un minimo di 140 cm misurati dal bordo vasca lato accesso per una lunghezza di almeno 80 cm;- la cassetta di scarico tipo zaino sarà fissata al vaso con viti regolabili idonee e sarà equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata;- la cassetta di scarico tipo alto sarà fissata a parete previa verifica dell'idoneità di questa a resistere all'azione dei carichi sospesi e sarà equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata;- la cassetta di scarico tipo ad incasso sarà incassata a parete accertandone la possibilità di accesso per le operazioni di pulizia e manutenzione. Sarà inoltre equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata.

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
2.7.7	Componente	Cassette di scarico a zaino

DESCRIZIONE

Possono essere realizzate nei seguenti materiali: a) porcellana sanitaria (vitreus china): mistura di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua; b) grès fine porcellanato (fire clay): mistura di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto; c) resina metacrilica: amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilicato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Evitare manovre false e violente per evitare danneggiamenti. Non forzare o tentare di ruotare in senso inverso i dispositivi di comando quali rubinetti e/o valvole. Controllare lo stato della tenuta dei flessibili e verificare l'integrità delle parti a vista.

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
2.7.26	Componente	Vasi igienici a sedile

DESCRIZIONE

I vasi igienici a sedile possono essere installati a parete e anche al pavimento. Il vaso, se dotato di flussostato o cassetta interna, misura generalmente 36 x 50 cm mentre la profondità può aumentare fino a 70 cm (misura massima anche per i tipi sospesi) se dotato di cassetta esterna; è alto mediamente 36 cm da terra. Nel caso di installazione del vaso in un vano apposito, la larghezza del vano non può essere inferiore a 80 cm e la sua profondità non può essere inferiore a 1,3 m. Sono disponibili di recente dei vasi particolari dotati di doccetta e ventilatore ad aria calda per l'igiene intima. Questi vasi sostituiscono contemporaneamente anche il bidet e quindi sono consigliabili (oltre che per motivi igienici) anche in tutti quei casi in cui, per motivi di spazio, non sia possibile installare il bidet. I vasi devono rispondere alla Norma UNI EN 997, se di porcellana sanitaria, oppure alla Norma UNI 8196 se di resina metacrilica.La cassetta può essere collocata appoggiata o staccata e la sezione del foro di scarico può essere orizzontale o verticale. Comunemente si realizzano nei seguenti materiali: a) porcellana sanitaria (vitreus china): mistura di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua; b) grès fine porcellanato (fire clay): mistura di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto; c) resina metacrilica: amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilicato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto; d) acciaio e acciaio smaltato: gli apparecchi sanitari realizzati in questo materiale non assorbono acqua, hanno alta conducibilità termica (necessitano, quindi, di isolamento termico) e buona resistenza agli urti.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Gli apparecchi sanitari vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare si deve avere che:- i vasi igienici saranno fissati al pavimento in modo tale da essere facilmente rimossi senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovrà essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm;- nel caso che il vaso debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il locale deve avere una superficie in pianta di almeno 180 cm x 180 cm ed il vaso sarà posizionato ad almeno 40 cm dalla parete laterale, con il bordo superiore a non più di 50 cm dal pavimento e con il bordo anteriore ad almeno 75 cm dalla parete posteriore; - il vaso sarà collegato alla cassetta di risciacquo ed alla colonna di scarico delle acque reflue; - il vaso sarà dotato di sedile coprivaso (realizzato in materiale a bassa conduttività termica).

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue
ELEMENTI COSTITUENTI		
2.11.1	Collettori	
2.11.6	Tubazioni	
2.11.9	Tubazioni in polietilene	
DESCRIZIONE		
L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorre ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.		

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue
2.11.1	Componente	Collettori e tubazioni
DESCRIZIONE		
I collettori fognari sono tubazioni o condotti di altro genere, normalmente interrati funzionanti essenzialmente a gravità, che hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini.		
MODALITA' D'USO CORRETTO		
È necessario verificare e valutare la prestazione delle connessioni di scarico e dei collettori di fognatura durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la successiva operatività del sistema. Esistono tre tipi di sistemi diversi, ossia:- i sistemi indipendenti;- i sistemi misti;- i sistemi parzialmente indipendenti.Gli scarichi ammessi nel sistema sono:- le acque usate domestiche;- gli effluenti industriali ammessi;- le acque di superficie. Le verifiche e le valutazioni devono considerare alcuni aspetti tra i quali:- la tenuta all'acqua;- la tenuta all'aria;- l'assenza di infiltrazione;- un esame a vista;- un'ispezione con televisione a circuito chiuso;- una valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;- un monitoraggio degli arrivi nel sistema;- un monitoraggio della qualità, quantità e frequenza dell'effluente nel punto di scarico nel corpo ricettore;- un monitoraggio all'interno del sistema rispetto a miscele di gas tossiche e/o esplosive;- un monitoraggio degli scarichi negli impianti di trattamento provenienti dal sistema.		

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento meteoriche
2.11.6	Componente	Tubazioni e canali di gronda in rame
DESCRIZIONE		
Le tubazioni ed i canali di gronda dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori di acqua meteorica o nelle vasche di accumulo se presenti.		
MODALITA' D'USO CORRETTO		
I tubi utilizzabili devono rispondere alle prescrizioni indicate dalle norme specifiche ed in particolare rispetto al tipo di materiale utilizzato per la realizzazione delle tubazioni ed in particolare per il rame, eventuali tubi e/o converse di piombo che devono essere lavorati in modo da ottenere sezione e spessore costanti in ogni punto del percorso. Essi devono essere protetti con catrame e verniciati con vernici bituminose per proteggerli dall'azione aggressiva del cemento o di altri agenti;.		

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
1.2.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
ELEMENTI COSTITUENTI		
1.2.1.3	Murature in blocchi di tufo	
1.2.1.5	Murature intonacate	
1.2.1.7	Murature in pietra	
1.2.1.9	Coperture in laterizio	
DESCRIZIONE		
Insieme degli elementi tecnici verticali ed orizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno.		

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
1.2.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
1.2.1.3	Componente	Murature in blocchi di tufo
DESCRIZIONE		
Una muratura composta in blocchi di tufo disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta.		
MODALITA' D'USO CORRETTO		
Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.		

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Controllo della facciata e dello stato dei corsi di malta.		Triennale	1		Alveolizzazione Crosta Decolorazione Deposito superficiale	

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
1.2.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
1.2.1.3	Componente	Murature in blocchi di tufo

					Disgregazione Distacco Efflorescenze Erosione superficiale Esfoliazione Fessurazioni Macchie e graffiti Mancanza Patina biologica Penetrazione di umidità Polverizzazione Presenza di vegetazione Scheggiature	

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
1.2.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
1.2.1.5	Componente	Murature intonacate

DESCRIZIONE

Una muratura composta in elementi vari e rivestita mediante intonaco a base cementizia.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Controllo della facciata e delle parti a vista. Controllo di eventuali anomalie.		Semestrale	1		Alveolizzazione Cavillature superficiali Crosta Decolorazione Deposito superficiale Disgregazione Distacco Efflorescenze Erosione superficiale Esfoliazione Macchie e graffiti Mancanza Patina biologica Polverizzazione Presenza di vegetazione Rigonfiamento Scheggiature	

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
1.2.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
1.2.1.7	Componente	Murature in pietra

DESCRIZIONE

Una muratura composta con pietrame di cava grossolanamente lavorato, posto in opera con strati pressoché regolari.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Controllo dello stato dei giunti e dell'integrità degli elementi.		Biennale	1		Deposito superficiale Disgregazione Efflorescenze Mancanza	

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
1.2.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
1.2.1.7	Componente	Murature in pietra

Controllo dello strato superficiale dei conci, dei basamenti e delle cornici d'angolo.		Biennale	1		Presenza di vegetazione Deposito superficiale Efflorescenze Mancanza Penetrazione di umidità

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
1.2.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
1.2.1.9	Componente	Coperture in laterizio

DESCRIZIONE

Una copertura composta con tegole in laterizio del tipo a coppi e contro coppi o embrici e coppi, posta in opera su sottostante pianellato in laterizio.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Non compromettere l'integrità delle parti, evitando di camminare, in caso di controllo periodico, sui coppi, nel caso di embrici e coppi o su coppi non perfettamente saldi e stabili nel caso di coppi e contro coppi. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Controllo dello stato dei giunti e dell'integrità degli elementi.		Biennale	1		Deposito superficiale Disgregazione Efflorescenze Mancanza o rottura di coppi Presenza di vegetazione	
Controllo dello strato superficiale dei coppi, dei controcoppi o degli embrici e del corretto allineamento dei filari.		Biennale	1		Deposito superficiale Efflorescenze Mancanza Penetrazione di umidità	

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.1	Elemento tecnologico	Pareti interne

ELEMENTI COSTITUENTI	
1.3.1.1	Lastre di cartongesso
1.3.1.10	Tramezzi in gesso
1.3.1.11	Tramezzi in laterizio

DESCRIZIONE

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere, conformare ed articolare gli spazi interni dell'organismo edilizio.

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni

ELEMENTI COSTITUENTI	
1.3.2.1	Intonaco
1.3.2.2	Rivestimenti e prodotti ceramici
1.3.2.17	Rivestimenti lapidei
1.3.2.19	Tinteggiature e decorazioni

DESCRIZIONE

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusure interne dalle sollecitazioni interne degli edifici e di assicurare un aspetto uniforme ed ornamentale degli ambienti.

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
1.3.2.1	Componente	Intonaco

DESCRIZIONE

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzaffo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per interni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici o rivestimenti plastici continui ed infine intonaci monostrato.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (presenza di bolle e screpolature, macchie da umidità, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione.		Mensile	1		Decolorazione Deposito superficiale Efflorescenze Macchie e graffiti	

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
1.3.2.2	Componente	Rivestimenti e prodotti ceramici

DESCRIZIONE

Impiegati come rivestimenti di pareti con elementi in lastre o piastrelle ceramiche prodotte con argille, silice, fondenti, coloranti e altre materie prime minerali. Tra i materiali ceramici utilizzati come rivestimenti ricordiamo le maioliche, le terraglie, i grès naturale o rosso, i klinker. Gli elementi in lastre o piastrelle ceramiche hanno caratteristiche di assorbimento, resistenza e spessore diverso.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).		Annuale	1		Decolorazione Deposito superficiale Efflorescenze Macchie e graffiti	

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
1.3.2.17	Componente	Rivestimenti lapidei

DESCRIZIONE

Per il rivestimento interno delle pareti sono adatti tutti i materiali lapidei. In genere vengono utilizzati lastre a spessori sottili (6-10 mm) lucidate in cantiere. L'applicazione sulle superfici murarie avviene mediante collanti, mastici o malte il cui spessore non supera 1 cm e a giunto chiuso. In alcuni casi si ricorre a fissaggi mediante zanche metalliche murate alla struttura. Per la perfetta esecuzione le superfici degli elementi hanno il retro scanalato La scelta dei materiali è bene che tenga conto degli ambienti (cucine, bagni) di destinazione e delle aggressioni chimico-fisico alle quali saranno sottoposti.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei sistemi di ancoraggio. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie		Annuale	1		Alterazione cromatica Degrado sigillante Deposito superficiale Distacco	

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
1.3.2.17	Componente	Rivestimenti lapidei

(depositi, macchie, graffiti, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).					Erosione superficiale Fessurazioni Macchie e graffiti Mancanza Penetrazione di umidità Perdita di elementi Polverizzazione Scheggiature

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
1.3.2.19	Componente	Tinteggiature e decorazioni

DESCRIZIONE

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti interni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di finitura interna o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati, lapidei, gessi, laterizi, ecc.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.).

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.		Annuale	1		Bolle d'aria Decolorazione Deposito superficiale Disgregazione Distacco Erosione superficiale Fessurazioni Macchie e graffiti Mancanza Penetrazione di umidità Polverizzazione Rigonfiamento	

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.3	Elemento tecnologico	Infissi

ELEMENTI COSTITUENTI

1.3.3.1	Porte

DESCRIZIONE

Gli infissi interni hanno per scopo quello di permettere il controllo della comunicazione tra gli spazi interni dell'organismo edilizio. In particolare l'utilizzazione dei vari ambienti in modo da permettere o meno il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria tra i vari ambienti interni.

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.3	Elemento tecnologico	Infissi
1.3.3.1	Componente	Porte e finestre

DESCRIZIONE

Le porte hanno funzione di razionalizzare l'utilizzazione dei vari spazi in modo da regolare il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria fra ambienti adiacenti, oltre che funzioni di ordine estetico e architettonico. La presenza delle porte a secondo della posizione e delle dimensioni determina lo svolgimento delle varie attività previste negli spazi di destinazione. In commercio esiste un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale (legno, metallo, plastica, vetro, ecc.) che per tipo di apertura (a rotazione, a ventola, scorrevole, a tamburo, ripiegabile, a fisarmonica, basculante, a scomparsa). Le porte interne sono costituite da: a) anta o battente (l'elemento apribile); b) telaio fisso (l'elemento fissato al controtelaio che contorna la porta e la sostiene per mezzo di cerniere); c) battuta (la superficie di contatto tra telaio fisso e anta mobile); d) cerniera (l'elemento che sostiene l'anta e ne permette la rotazione rispetto al telaio fisso); e) controtelaio (formato da due montanti ed una traversa è l'elemento fissato alla parete che consente l'alloggio al telaio); f) montante (l'elemento verticale del telaio o del controtelaio); g) traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio).

MODALITA' D'USO CORRETTO

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte in particolare al rinnovo degli strati protettivi (qualora il tipo di rivestimento lo preveda) con prodotti idonei al tipo di materiale ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Controllo della loro funzionalità.		Annuale	1		Corrosione	
Controllo della loro funzionalità e dell'assenza di depositi nei binari di scorrimento (per porte scorrevoli).		Semestrale	1		Deformazione Deposito superficiale Non ortogonalità	
Controllo del corretto funzionamento.		Semestrale	1			
Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.		Annuale	1		Alterazione cromatica Bolla Corrosione Deformazione Deposito superficiale Distacco Fessurazione Frantumazione Fratturazione Incrostazione Infracidamento Lesione Macchie Non ortogonalità Patina Perdita di lucentezza Perdita di materiale Perdita di trasparenza Scagliatura, screpolatura Scollaggi della pellicola	
Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).		Semestrale	1		Deposito superficiale Frantumazione Fratturazione Perdita di lucentezza Perdita di trasparenza	

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.	Semestrale	1			
Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	Quando occorre	1			
Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.	Semestrale	1			
Pulizia degli organi di movimentazone tramite detergenti comuni.	Quando	1			

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.3	Elemento tecnologico	Infissi
1.3.3.1	Componente	Porte e finestre

DESCRIZIONE

Le porte hanno funzione di razionalizzare l'utilizzazione dei vari spazi in modo da regolare il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria fra ambienti adiacenti, oltre che funzioni di ordine estetico e architettonico. La presenza delle porte a secondo della posizione e delle dimensioni determina lo svolgimento delle varie attività previste negli spazi di destinazione. In commercio esiste un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale (legno, metallo, plastica, vetro, ecc.) che per tipo di apertura (a rotazione, a ventola, scorrevole, a tamburo, ripiegabile, a fisarmonica, basculante, a scomparsa). Le porte interne sono costituite da: a) anta o battente (l'elemento apribile); b) telaio fisso (l'elemento fissato al controtelaio che contorna la porta e la sostiene per mezzo di cerniere); c) battuta (la superficie di contatto tra telaio fisso e anta mobile); d) cerniera (l'elemento che sostiene l'anta e ne permette la rotazione rispetto al telaio fisso); e) controtelaio (formato da due montanti ed una traversa è l'elemento fissato alla parete che consente l'alloggio al telaio); f) montante (l'elemento verticale del telaio o del controtelaio); g) traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio).

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	occorre Semestrale	1			
Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Quando occorre	1			
Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.	Semestrale	1			

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.9	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne

ELEMENTI COSTITUENTI	
1.3.9.6	Pavimenti in graniglie e marmi
1.3.9.7	pavimenti in cotto o gres porcellanato

DESCRIZIONE

Le pavimentazioni fanno parte delle partizioni interne orizzontali e ne costituiscono l'ultimo strato funzionale. In base alla morfologia del rivestimento possono suddividersi in continue (se non sono nel loro complesso determinabili sia morfologicamente che dimensionalmente) e discontinue (quelle costituite da elementi con dimensioni e morfologia ben precise). La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori dell'organismo edilizio e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso degli ambienti. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego. Le pavimentazioni interne possono essere di tipo: a) cementizio; b) lapideo; c) resinoso; d) resiliente; e) tessile; f) ceramico; g) lapideo di cava; h) lapideo in conglomerato; i) ligneo.

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.9	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne
1.3.9.6	Componente	Pavimenti in graniglie e marmi

DESCRIZIONE

I rivestimenti in graniglie e marmi sono in genere costituiti da marmette prefabbricate di formato geometrico. Essi vengono prodotti mescolando tra loro materie prime e agglomerate con cemento ad alto dosaggio e leganti speciali e resi poi omogenei esteticamente e strutturalmente mediante vibratura e forte pressatura. Possono avere finitura e colori diversi (sabbiati,impregnati, levigati, ecc.). Sono particolarmente adatti per l'impiego di: centri sportivi, cortili, giardini, parchi, terrazze, viali,ecc..

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, di brillantezza delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, efflorescenze, lesioni, microfessurazioni, ecc.).		Annuale	1		Alterazione cromatica Degrado sigillante Deposito superficiale Disgregazione Distacco Erosione superficiale Fessurazioni Macchie e graffiti Mancanza Perdita di elementi Scheggiature Sgretolamento	

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.9	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne
1.3.9.6	Componente	Pavimenti in graniglie e marmi

					Sollevamento e distacco dal supporto

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.9	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne
1.3.9.7	Componente	pavimenti in cotto o gres porcellanato

DESCRIZIONE

I rivestimenti in gres porcellanato vengono ottenti da impasti di argille naturali greificanti, opportunamente corrette con fondenti e smagranti (argille artificiali). Adatto per pavimenti e rivestimenti, sia in interni sia in esterni, è impermeabile, compatto, duro, opaco, dotato di alta inerzia chimica, antigelivo, resistente alla rottura, all'abrasione, alla compressione (sino a 200-300 N/mM2),ai carichi e al fuoco. Il grès porcellanato è disponibile in un'ampia e articolata gamma di formati.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).		Annuale	1		Alterazione cromatica Degrado sigillante Deposito superficiale Disgregazione Distacco Erosione superficiale Fessurazioni Macchie e graffiti Mancanza Perdita di elementi Scheggiature Sollevamento e distacco dal supporto	

MANUALE DI MANUTENZIONE

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento

ELEMENTI COSTITUENTI	
4.2.7	Barriere chimiche
4.2.16	Catene, puntoni, saettoni, arcarecci e morali
4.2.17	Tiranti e monaci
4.2.19	Congiunzioni
4.2.20	Elementi di raccordo
4.2.27	Bullonature
4.2.28	Chiodature
4.2.29	Saldature
4.2.36	Murature miste in pietra e laterizio

DESCRIZIONE

Per ripristino e consolidamento s'intendono quegli interventi, tecniche tradizionali o moderne di restauro statico eseguite su opere o manufatti che presentano problematiche di tipo statico, da definirsi dopo necessarie indagini storiche, morfologiche e statiche, relative all'oggetto d'intervento e che vanno ad impedire ulteriori alterazioni dell'equilibrio statico tale da compromettere l'integrità del manufatto. La disponibilità di soluzioni tecniche diverse e appropriate sono sottoposte in fase di diagnosi e progetto da tecnici competenti e specializzati del settore.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti restaurate debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti interne non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti restaurate debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti devono resistere all'azione di urti sulla faccia interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Le pareti restaurate devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. PRESTAZIONE: Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA FRECCIA MASSIMA REQUISITO: La freccia di inflessione di un solaio consolidato costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità. PRESTAZIONE: Il controllo della freccia massima avviene sullo strato portante o impalcato strutturale che viene sottoposto al carico proprio, a quello degli altri strati ed elementi costituenti il solaio e a quello delle persone e delle attrezzature ipotizzati per l'utilizzo. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le deformazioni devono risultare compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati secondo le norme vigenti. RESISTENZA ALLA CORROSIONE REQUISITO: Gli elementi metallici utilizzati per il consolidamento non devono decadere in processi di corrosione. PRESTAZIONE: Gli elementi metallici utilizzati per il consolidamento non devono decadere in						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
processi di corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo. LIVELLO PRESTAZIONALE: I materiali utilizzati per il consolidamento Idevono soddisfare i requisiti indicati dalla norme. RESISTENZA ALLA TRAZIONE REQUISITO: Gli elementi utilizzati per realizzare opere di consolidamento devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione. PRESTAZIONE: Le opere devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di trazione che potrebbero verificarsi durante il ciclo di vita. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 02 - Qualità dell'aria: smaltimento dei gas di combustione, portata dalle canne di esalazione e delle reti di smaltimento aeriformi

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ASSENZA DI EMISSIONI DI SOSTANZE NOCIVE REQUISITO: I rivestimenti utilizzati nel restauro non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti. PRESTAZIONE: I materiali costituenti i rivestimenti non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive ecc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione dell'ambiente (temperatura, tasso di umidità, raggi ultravioletti, ecc.). In particolare deve essere assente l'emissione di composti chimici organici, quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro. LIVELLO PRESTAZIONALE: Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m^3);- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m^3);- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m^3). RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI REQUISITO: I rivestimenti utilizzati nel restauro non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. PRESTAZIONE: I materiali costituenti i rivestimenti esterni ed interni delle pareti perimetrali non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. I materiali devono comunque consentire le operazioni di pulizia. I rivestimenti plastici ed i prodotti a base di vernici dovranno essere compatibili chimicamente con la base di supporto. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI REQUISITO: I rivestimenti utilizzati nel restauro a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire alterazioni evidenti. PRESTAZIONE: I materiali costituenti i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, anche quando impiegati in locali umidi. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici, resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici. LIVELLO PRESTAZIONALE: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1)CLASSE DI RISCHIO: 1;Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.CLASSE DI RISCHIO: 2;Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.CLASSE DI RISCHIO: 3;Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -;CLASSE DI RISCHIO: 4;Situazione generale di servizio:						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
a contatto con terreno o acqua dolce;Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.CLASSE DI RISCHIO: 5;Situazione generale di servizio: in acqua salata;Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U.DOVE:U = universalmente presente in EuropaL = localmente presente in Europa* il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 10 - Temperatura dell'aria interna

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
TENUTA ALL'ACQUA REQUISITO: La stratificazione delle pareti restaurate debbono essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni. PRESTAZIONE: Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI 10859, UNI 10921, UNI 11085, UNI 11086, UNI 11087, UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210.UNI 10859:2000, Beni Culturali. Materiali lapidei naturali ed artificiali - Determinazione dell'assorbimento dell'acqua per capillarità;-UNI 10921:2001, Beni culturali - Materiali lapidei naturali ed artificiali - Prodotti idrorepellenti - Applicazione su provini e determinazione in laboratorio delle loro caratteristiche;-UNI 11085:2003, Beni culturali - Materiali lapidei naturali ed artificiali. Determinazione del contenuto d'acqua. Metodo ponderale;- UNI 11086:2003, Beni culturali - Materiali lapidei naturali ed artificiali. Determinazione del contenuto d'acqua di equilibrio;- UNI 11087:2003, Beni culturali - Materiali lapidei naturali ed artificiali. Determinazione del contenuto di sali solubili;- LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa. PERMEABILITÀ ALL'ARIA REQUISITO: Le pareti restaurate debbono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture. PRESTAZIONE: Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme:UNI 10969, UNI 11131, UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa.						

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.7	Componente	Barriere chimiche

DESCRIZIONE

Le barriere chimiche hanno lo scopo di bloccare l'umidità proveniente dal terreno per effetto della risalita capillare mediante la formazione di una barriera orizzontale realizzata iniettando nella muratura dei formulati chimici. In particolare vengono utilizzate per il risanamento di murature fuori terra contro le infiltrazioni laterali e provenienti dal basso.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Interruzione	Interruzione della barriera per insufficienza del formulato chimico.
Mancanza	Mancanza del formulato chimico per la realizzazione della barriera.
Rottura	Rottura dello strato idrorepellente.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Controllare lo stato generale dei manufatti sottoposti alla realizzazione delle barriere chimiche. Verificare la continuità del formulato chimico utilizzato per la formazione della barriera.		Semestrale	1		Mancanza Rottura	

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.7	Componente	Barriere chimiche

DESCRIZIONE

Le barriere chimiche hanno lo scopo di bloccare l'umidità proveniente dal terreno per effetto della risalita capillare mediante la formazione di una barriera orizzontale realizzata iniettando nella muratura dei formulati chimici. In particolare vengono utilizzate per il risanamento di murature fuori terra contro le infiltrazioni laterali e provenienti dal basso.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Verificare l'assenza di eventuali anomalie.	

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristino delle barriere chimiche mediante l'inserimento di altri formulati chimici nelle zone prive di materiale avente caratteristiche analoghe.	Quando occorre	1			

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.16	Componente	Catene, puntoni, arcarecci, morali ecc.

DESCRIZIONE

Le catene svolgono una funzione statica di sostegno di contrasto a spostamenti orizzontali. In genere vengono utilizzate in caso di dissesti dovuti a traslazioni orizzontali di parti di pareti murarie o di un orizzontamento, mentre in via ordinaria, come in questo caso, eliminano le spinte dei puntoni delle capriate La loro azione impedisce un eventuale incremento della traslazione. I puntoni sono sollecitati a presso flessione poiché ricevono il carico dagli arcarecci, a loro volta caricati dai morali che sorreggono la copertura, lo scaricano per la parte verticale sulla muratura e per la parte orizzontale (spinta) alle catene. Nell'intervento di che trattasi le catene sono costituite da travi di castagno di sezione rettangolare.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Fessure	Fessure evidenti nelle zone di ancoraggio.
Tensione insufficiente	Tensione insufficiente tra tirante e massa muraria.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Controllo delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesti statici. Controllare la giusta collaborazione degli elementi di ripartizione.		Semestrale	1			

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristino degli stati tensionali adeguati attraverso la registrazione degli elementi di ripartizione collaboranti. Sostituzione di eventuali elementi degradati con altri di analoghe caratteristiche.	Quando occorre	1			

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.17	Componente	Tiranti e monaci

DESCRIZIONE

I tiranti svolgono una funzione statica di sostegno di contrasto a spostamenti orizzontali. In genere vengono utilizzati in caso di dissesti dovuti a traslazioni orizzontali di parti di pareti murarie o di un orizzontamento. La loro azione impedisce un eventuale incremento della traslazione. Essi vengono inserite in corrispondenza della parete muraria o di orizzontamento da presidiare. Essi possono avere sezione diversa (circolare, rettangolare, ecc.). L'intervento può essere localizzato o diffuso. Essi vanno predisposte attraverso elementi di ripartizione (piastre, giunti di tensione,organi di ritegno, ecc.). Nell'intervento di che trattasi le catene sono costituite da travi di castagno di sezione rettangolare e sono rappresentati dai monaci

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Fessure	Fessure evidenti nelle zone di ancoraggio.
Tensione insufficiente	Tensione insufficiente tra tirante e massa muraria.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Controllo delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesti statici. Controllare la giusta collaborazione degli elementi di ripartizione.		Semestrale	1			

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristino degli stati tensionali adeguati attraverso la registrazione degli	Quando occorre	1			

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.17	Componente	Tiranti e monaci
DESCRIZIONE		
I tiranti svolgono una funzione statica di sostegno di contrasto a spostamenti orizzontali. In genere vengono utilizzati in caso di dissesti dovuti a traslazioni orizzontali di parti di pareti murarie o di un orizzontamento. La loro azione impedisce un eventuale incremento della traslazione. Essi vengono inserite in corrispondenza della parete muraria o di orizzontamento da presidiare. Essi possono avere sezione diversa (circolare, rettangolare, ecc.). L'intervento può essere localizzato o diffuso. Essi vanno predisposte attraverso elementi di ripartizione (piastre, giunti di tensione,organi di ritegno, ecc.). Nell'intervento di che trattasi le catene sono costituite da travi di castagno di sezione rettangolare e sono rappresentati dai monaci		
ANOMALIE		
Anomalia	**Descrizione**	
elementi di ripartizione collaboranti. Sostituzione di eventuali elementi degradati con altri di analoghe caratteristiche.		

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.19	Componente	Congiunzioni

DESCRIZIONE

Le congiunzioni rappresentano quegli elementi di unione intermedia tra sostegni diversi (ad es. catene, tiranti, ecc.). Esse sono rappresentati da piastre, giunti di tensione intermedi a vite, organi di ritegno, paletti,ecc..

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Corrosione di parti metalliche per il decadimento dei materiali a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Fessure	Fessure evidenti nelle zone di ancoraggio.
Serraggi inadeguati	Serraggi inadeguati delle giunzioni a forchetta e delle biette.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Controllo delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali. In particolare controllare la posizione corretta dei vari elementi formanti le congiunzioni.		Semestrale	1			

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristino delle fasce attraverso il serraggio delle parti e se necessario provvedere allo smontaggio e rimontaggio delle stesse.	Quando occorre	1			

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.20	Componente	Elementi di raccordo

DESCRIZIONE

Gli elementi di raccordo rappresentano quegli elementi di unione intermedia tra sostegni diversi (ad es. catene, tiranti, ecc.). Essi sono rappresentati da piastre, giunti di tensione intermedi a vite, organi di ritegno, paletti,ecc..

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Corrosione di parti metalliche per il decadimento dei materiali a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Fessure	Fessure evidenti nelle zone di ancoraggio.
Serraggi inadeguati	Serraggi inadeguati delle giunzioni a forchetta e delle biette.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Controllo delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali. In particolare controllare la posizione corretta dei vari elementi di raccordo.		Semestrale	1			

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristino degli elementi di raccordo attraverso il serraggio delle parti e se necessario provvedere allo smontaggio e rimontaggio delle stesse.	Quando occorre	1			

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.27	Componente	Bullonature

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi di giunzione tra parti metalliche e/o altri materiali (legno, lamellare, alluminio, metalli misti,ecc.). Le tipologie e caratteristiche dei prodotti forniti dal mercato variano a secondo dell'impiego.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Allentamento	Allentamento delle bullonature rispetto alle tenute di serraggio.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Controllo degli elementi di giunzione tra parti e verifica della giusta tenuta di serraggio.		Semestrale	1		Allentamento	

INTERVENTI

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.27	Componente	Bullonature

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi di giunzione tra parti metalliche e/o altri materiali (legno, lamellare, alluminio, metalli misti,ecc.). Le tipologie e caratteristiche dei prodotti forniti dal mercato variano a secondo dell'impiego.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristino delle tenute di serraggio tra elementi. Sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati con altri di analoghe caratteristiche.	Annuale	1			

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.28	Componente	Chiodature e bullonature

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi di giunzione tra elementi in ferro. Le tipologie e caratteristiche dei prodotti forniti dal mercato variano a secondo dell'impiego. Il chiodo è formato dal gambo di fabbrica e dalla testa. Esso ha generalmente una sezione è circolare mentre la dimensione del diametro in genere varia in funzione dello spessore del lamierato e/o profilati da attraversare. In genere si fa riferimento ad una formula empirica per il calcolo della lunghezza del gambo del chiodo: l =1,1s + 1,3 d dove con s viene indicato il serraggio del chiodo (ossia lo spessore complessivo da chiodare); mentre con d il diametro. Inoltre va ricordato che la dimensione del gambo del chiodo deve essere sempre minore del foro nella misura del 5%, affinché il chiodo possa vi si possa agevolmente introdurre.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Allentamento	Allentamento delle bullonature rispetto alle tenute di serraggio.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Controllo degli elementi di giunzione tra parti e verifica della giusta tenuta di serraggio.		Semestrale	1		Allentamento Corrosione	

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristino delle tenute di serraggio tra elementi. Sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati con altri di analoghe caratteristiche.	Quando occorre	1			

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.29	Componente	Saldature

DESCRIZIONE

Le saldature sono collegamenti di parti solide che realizzano una continuità del materiale fra le parti che vengono unite. Le saldature, in genere, presuppongono la fusione delle parti che vengono unite. Attraverso le saldature viene garantita anche la continuità delle caratteristiche dei materiali delle parti unite. Tral principali tecniche di saldature si elencano: a) saldatura a filo continuo (mig-mag); b) saldatura per fusione (tig); c) saldatura con elettrodo rivestito; d) saldatura a fiamma ossiacetilenica; e) saldatura in arco sommerso; f) saldatura narrow-gap; g) saldatura a resistenza; h) saldatura a punti; i) saldatura a rilievi; l) saldatura a rulli; m) saldatura per scintillio; n) saldatura a plasma; o) saldatura laser; p) saldatura per attrito.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Interruzione	Interruzione e mancanza di continuità tra le parti.
Rottura	Rottura e mancanza di continuità tra le parti.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Controllo della continuità delle parti saldate e l'assenza di anomalie evidenti.		Annuale	1		Corrosione Interruzione Rottura	

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristino di continuità interrotte tra parti mediante nuove saldature.	Quando occorre	1			

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.36	Componente	Murature miste in pietra e laterizio

DESCRIZIONE

Si tratta di murature realizzate da materiali diversi quali: a) pietra calcarea (pietra sponga) utilizzata nei punti maggiormente sollecitati (cantonali, archi, piedritti e stipiti delle finestre); b) laterizio per le cornici delle aperture; c) arenaria giallo-grigia per la restante parte della muratura.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alveolizzazione	Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.
Assenza di malta	Assenza di malta nei giunti di muratura.
Crosta	Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Esfoliazione	Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Patina biologica	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Pulizia della facciata e reintegro dei giunti.In particolare:- rimuovere manualmente eventuali elementi vegetali infestanti;- in caso di patina biologica rimuovere i depositi organici ed i muschi mediante cicli di lavaggio con acqua e spazzole di saggina;- in caso di fenomeni di disgregazione per fenomeni di efflorescenza provvedere al consolidamento delle superfici murarie mediante l'impiego di prodotti riaggreganti aventi base di acido siliceo con applicazione a pennello;- in caso di assenza di malta nei giunti provvedere ad applicare prodotti consolidanti mediante stilatura con malta di grassello di calce, additivi polimerici e sabbia.	Quando occorre	1			
Sostituzione degli elementi usurati o rovinati con elementi analoghi di caratteristiche fisiche, cromatiche e dimensionali rispetto a quelli esistenti con il metodo del "cuci e scuci".	Quando occorre	1			

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
3.1	Elemento tecnologico	Impianto di messa a terra

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.1	Conduttori di protezione
3.1.3	Sistema di equipotenzializzazione

DESCRIZIONE

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti elettricamente definiti con un conduttore a potenziale nullo. E' il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di funzionamento, inclusi i centri stella dei trasformatori per i sistemi TN, gli eventuali scaricatori e le discese contro le scariche atmosferiche ed elettrostatiche. Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione. L'impianto di terra è generalmente composto da collettore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere sconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**

RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA MECCANICA						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ** REQUISITO: Gli elementi ed i materiali dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture. PRESTAZIONE: I dispersori per la presa di terra devono essere realizzati con materiale idoneo ed appropriato alla natura e alla condizione del terreno. LIVELLO PRESTAZIONALE: I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 A per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto.						

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
3.1	Elemento tecnologico	Impianto di messa a terra
3.1.1	Componente	Conduttori di protezione
DESCRIZIONE		
I conduttori di protezione principale o montanti sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dai piani dell'edificio.		

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA ALLA CORROSIONE REQUISITO: Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. PRESTAZIONE: La resistenza alla corrosione degli elementi e dei conduttori di protezione viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma UNI ISO 9227. LIVELLO PRESTAZIONALE: La valutazione della resistenza alla corrosione viene definita con una prova di alcuni campioni posti in una camera a nebbia salina per un determinato periodo. Al termine della prova devono essere soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa, difetti riscontrabili, ecc.) secondo quanto stabilito dalla norma UNI ISO 9227.						

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Difetti di connessione	Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale.		Mensile	1		Difetti di connessione	

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati.	Quando occorre	1			

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
3.1	Elemento tecnologico	Impianto di messa a terra
3.1.3	Componente	Sistema di equipotenzializzazione
DESCRIZIONE		
I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.		

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA ALLA CORROSIONE REQUISITO: Il sistema di equipotenzializzazione dell'impianto di messa a terra deve essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ** PRESTAZIONE: La resistenza alla corrosione dei conduttori equipotenziali principali e supplementari dell'impianto di messa a terra viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma di settore. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per garantire un'adeguata protezione occorre che i conduttori equipotenziali principali e supplementari rispettino i valori di Vs indicati dalla norma UNI di settore.						

ANOMALIE	
Anomalia	**Descrizione**
Corrosione	Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Difetti di serraggio	Difetti di serraggio dei bulloni del sistema di equipotenzializzazione.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Verificare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Verificare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni.		Annuale	1		Corrosione Difetti di serraggio	

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati.	Quando occorre	1			

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
ELEMENTI COSTITUENTI		
2.1.1	Canalizzazioni in PVC	
2.1.6	Interruttori	
2.1.8	Prese e spine	

DESCRIZIONE

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**

RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. PRESTAZIONE: Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**

INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI INCENDIO REQUISITO: I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi. PRESTAZIONE: Per limitare i rischi di probabili incendi i generatori di calore, funzionanti ad energia elettrica, devono essere installati e funzionare nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**

INC 03 - Limitazione dei rischi di generazione e propagazione di incendio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. PRESTAZIONE: Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

LIMITAZIONE DEI RISCHI DI INTERVENTO REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. PRESTAZIONE: E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

IMP - **SICUREZZA DELL'IMPIANTO**

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE INTERSTIZIALE REQUISITO: I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8. PRESTAZIONE: Si possono controllare i componenti degli impianti elettrici procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. IMPERMEABILITÀ AI LIQUIDI REQUISITO: I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa. PRESTAZIONE: E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

IMP - **SICUREZZA DELL'IMPIANTO**
IMP 05 - Sicurezza elettrica

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ISOLAMENTO ELETTRICO REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. PRESTAZIONE: E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE REQUISITO: Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. PRESTAZIONE: Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

PRESTAZIONE: Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n. 46. MONTABILITÀ/SMONTABILITÀ REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità. PRESTAZIONE: Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
2.1.1	Componente	Canalizzazioni in PVC

DESCRIZIONE

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici. Le canalizzazioni dell'impianto elettrico sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA AL FUOCO REQUISITO: Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità". PRESTAZIONE: Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 02 - Qualità dell'aria: smaltimento dei gas di combustione, portata dalle canne di esalazione e delle reti di smaltimento aeriformi

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
STABILITÀ CHIMICO REATTIVA REQUISITO: Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. PRESTAZIONE: Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti elettrici non devono presentare incompatibilità chimico-fisica. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

ANOMALIE	
Anomalia	**Descrizione**
Corto circuiti	Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Difetti agli interruttori	Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Difetti di taratura	Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Disconnessione dell'alimentazione	Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Interruzione dell'alimentazione principale	Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.
Interruzione dell'alimentazione secondaria	Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.
Surriscaldamento	Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.		Semestrale	1		Difetti agli interruttori Surriscaldamento	

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.	Quando occorre	1			

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
2.1.6	Componente	Interruttori

DESCRIZIONE

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori: a) comando a motore carica molle; b) sganciatore di apertura; c) sganciatore di chiusura; d) contamanovre meccanico; e) contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**

ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
COMODITÀ DI USO E MANOVRA REQUISITO: Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. PRESTAZIONE: Gli interruttori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).						

ANOMALIE	
Anomalia	**Descrizione**
Anomalie dei contatti ausiliari	Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.
Anomalie delle molle	Difetti di funzionamento delle molle.
Anomalie degli sganciatori	Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.
Corto circuiti	Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Difetti agli interruttori	Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Difetti di taratura	Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Disconnessione dell'alimentazione	Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Surriscaldamento	Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.		Mensile	1		Anomalie degli sganciatori Corto circuiti Difetti agli interruttori	

ANOMALIE	
Anomalia	**Descrizione**
Anomalie dei contatti ausiliari	Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.
Anomalie delle molle	Difetti di funzionamento delle molle.
Anomalie degli sganciatori	Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.
Corto circuiti	Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
	Difetti di taratura Disconnessione dell'alimentazione Surriscaldamento

INTERVENTI					
DESCRIZIONE	**FREQUENZA**	**DURATA**	**STRATEGIA**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.	Quando occorre	1			

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
2.1.8	Componente	Prese e spine

DESCRIZIONE

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**

ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
COMODITÀ DI USO E MANOVRA REQUISITO: Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. PRESTAZIONE: Le prese e spine devono essere disposte in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).						

ANOMALIE	
Anomalia	**Descrizione**
Corto circuiti	Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Difetti agli interruttori	Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Difetti di taratura	Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Disconnessione dell'alimentazione	Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Surriscaldamento	Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI						
DESCRIZIONE	**TIPOLOGIA**	**FREQUENZA**	**DURATA**	**STRATEGIA**	**ANOMALIE**	**OPERATORI**
Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.		Mensile	1		Corto circuiti Difetti agli interruttori Difetti di taratura Disconnessione dell'alimentazione Surriscaldamento	

INTERVENTI					
DESCRIZIONE	**FREQUENZA**	**DURATA**	**STRATEGIA**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.	Quando occorre	1			

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento

ELEMENTI COSTITUENTI

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
2.5.26	Radiatori	
2.5.41	Tubazioni in rame	

DESCRIZIONE

L'impianto di riscaldamento è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di creare e mantenere nel sistema edilizio determinate condizioni termiche. Le reti di distribuzione e terminali hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori, provenienti dalle centrali termiche o dalle caldaie, fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente e di controllare e/o regolare il loro funzionamento. A secondo del tipo dell'impianto (a colonne montanti o a zone) vengono usate tubazioni, in rame o in materiale plastico per il primo tipo mentre per l'impianto a zona vengono usate tubazioni in acciaio o in rame opportunamente isolate (e vengono incluse nel massetto del pavimento). I terminali hanno la funzione di realizzare lo scambio termico tra la rete di distribuzione e l'ambiente in cui sono collocati. I tipi di terminali sono: a) radiatori costituiti da elementi modulari (realizzati in ghisa, in alluminio o in acciaio) accoppiati tra loro per mezzo di manicotti filettati (nipples) e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno; b) piastre radianti realizzate in acciaio o in alluminio; c) pannelli radianti realizzati con serpentine in tubazioni di rame o di materiale plastico (polietilene reticolato) poste nel massetto del pavimento; d) termoconvettori e ventilconvettori costituiti da uno scambiatore di calore a serpentina alettata in rame posto all'interno di un involucro di lamiera dotato di una apertura (per la ripresa dell'aria) nella parte bassa e una di mandata nella parte alta; e) unità termoventilanti sono costituite da una batteria di scambio termico in tubi di rame o di alluminio alettati, un ventilatore di tipo assiale ed un contenitore metallico per i collegamenti ai condotti d'aria con i relativi filtri; f) aerotermi che basano il loro funzionamento su meccanismi di convezione forzata; g) sistema di regolazione e controllo. Tutte le tubazioni saranno installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso saranno coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti. Nel caso di utilizzazione di radiatori o di piastre radianti per ottimizzare le prestazioni è opportuno che: a) la distanza tra il pavimento e la parte inferiore del radiatore non sia inferiore a 11 cm; b) la distanza tra il retro dei radiatori e la parete a cui sono appesi non sia inferiore a 5 cm; c) la distanza tra la superficie dei radiatori ed eventuali nicchie non sia inferiore a 10 cm. Nel caso di utilizzazione di termoconvettori prima della installazione dei mobiletti di contenimento dovranno essere poste in opera le batterie radianti ad una distanza da terra di 15 cm leggermente inclinate verso l'alto in modo da favorire la fuoriuscita dell'aria. Nel caso si utilizzano serpentine radianti a pavimento è opportuno coprire i pannelli coibenti delle serpentine con fogli di polietilene per evitare infiltrazioni della gettata soprastante.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**

RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. PRESTAZIONE: I materiali e componenti devono garantire la tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I componenti degli impianti di riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. TENUTA ALL'ACQUA E ALLA NEVE REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno. PRESTAZIONE: In particolare i collettori solari piani possono essere sottoposti a prove di laboratorio sottoponendo tali componenti ad un innaffiamento uniforme con acqua, creando una differenza di pressione dell'aria gradualmente crescente tra l'esterno e l'interno dei collettori solari fino ad almeno 500 Pa e controllando che non si verifichino infiltrazioni. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**

INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI INCENDIO REQUISITO: I gruppi termici dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi. PRESTAZIONE: Per limitare i rischi di probabili incendi i generatori di calore devono essere installati e funzionare nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Nel caso si utilizzano generatori di calore con potenza termica nominale complessiva superiore ai 116 kW (100000 kcal/h) è necessario sottoporre i progetti degli impianti alla preventiva approvazione da parte del locale Comando Provinciale dei VV.F. RESISTENZA AL FUOCO REQUISITO: I materiali degli impianti di riscaldamento suscettibili di essere sottoposti						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. PRESTAZIONE: I materiali e componenti devono garantire la tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I componenti degli impianti di riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. TENUTA ALL'ACQUA E ALLA NEVE REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno. PRESTAZIONE: In particolare i collettori solari piani possono essere sottoposti a prove di laboratorio sottoponendo tali componenti ad un innaffiamento uniforme con acqua, creando una differenza di pressione dell'aria gradualmente crescente tra l'esterno e l'interno dei collettori solari fino ad almeno 500 Pa e controllando che non si verifichino infiltrazioni. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità". PRESTAZIONE: Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 02 - Qualità dell'aria: smaltimento dei gas di combustione, portata dalle canne di esalazione e delle reti di smaltimento aeriformi

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ASSENZA DELL'EMISSIONE DI SOSTANZE NOCIVE REQUISITO: Gli elementi degli impianti di riscaldamento devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. PRESTAZIONE: Per garantire la protezione dagli agenti patogeni deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI CHIMICI REQUISITO: L'impianto di riscaldamento deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici. PRESTAZIONE: La capacità dei materiali e dei componenti degli impianti di riscaldamento a conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali, funzionali e di finitura superficiale deve essere dichiarata dal produttore di detti materiali. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria si fa riferimento ai metodi di prova indicati dalle norme UNI. Per garantire i livelli minimi possono essere utilizzati eventuali rivestimenti di protezione esterna (smalti, prodotti vernicianti, ecc.) che devono essere compatibili con i supporti su cui vengono applicati. STABILITÀ CHIMICO REATTIVA REQUISITO: Gli elementi dell'impianto di smaltimento dei prodotti della combustione devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici. PRESTAZIONE: I materiali e i componenti dell'impianto di smaltimento dei prodotti della combustione devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. PRESTAZIONE: I materiali e componenti devono garantire la tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I componenti degli impianti di riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. TENUTA ALL'ACQUA E ALLA NEVE REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno. PRESTAZIONE: In particolare i collettori solari piani possono essere sottoposti a prove di laboratorio sottoponendo tali componenti ad un innaffiamento uniforme con acqua, creando una differenza di pressione dell'aria gradualmente crescente tra l'esterno e l'interno dei collettori solari fino ad almeno 500 Pa e controllando che non si verifichino infiltrazioni. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici che potrebbero svilupparsi durante la combustione. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria si fa riferimento ai metodi di prova indicati dalle norme UNI.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 10 - Temperatura dell'aria interna

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TEMPERATURA DEI FLUIDI REQUISITO: I fluidi termovettori dell'impianto di riscaldamento devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento dell'impianto assicurando nello stesso momento un benessere ambientale oltre che un contenimento dei consumi energetici. PRESTAZIONE: Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sotto riportati; inoltre è consentita un'escursione termica media non superiore ai 5 °C negli impianti a circolazione forzata e non superiore ai 25 °C negli impianti a circolazione naturale.Tipo di terminale radiatore:- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C;- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C.Tipo di terminale termoconvettore:- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C;- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C.Tipo di terminale ventilconvettore:- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento pari a 7 °C;- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C.Tipo di terminale pannelli radianti:- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C;- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C.Tipo di terminale centrale di termoventilazine- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C;- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C. LIVELLO PRESTAZIONALE: La temperatura dei fluidi viene verificata mediante termometri che devono essere sottoposti alle prove di laboratorio previste dalle vigenti norme sul risparmio energetico. I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA VELOCITÀ DELL'ARIA AMBIENTE REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono funzionare in modo da non creare movimenti d'aria che possano dare fastidio alle persone. PRESTAZIONE: Per assicurare una buona distribuzione del fluido occorre che i terminali di mandata dell'aria e quelli di ripresa siano ben distribuiti nell'ambiente da climatizzare. In ogni caso si può misurare la velocità dell'aria nella zona occupata dalle persone mediante appositi strumenti di precisione (es.						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. PRESTAZIONE: I materiali e componenti devono garantire la tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I componenti degli impianti di riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. TENUTA ALL'ACQUA E ALLA NEVE REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno. PRESTAZIONE: In particolare i collettori solari piani possono essere sottoposti a prove di laboratorio sottoponendo tali componenti ad un innaffiamento uniforme con acqua, creando una differenza di pressione dell'aria gradualmente crescente tra l'esterno e l'interno dei collettori solari fino ad almeno 500 Pa e controllando che non si verifichino infiltrazioni. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

anemometro a filo caldo). LIVELLO PRESTAZIONALE: Per non creare fastidiosi movimenti dell'aria occorre che la velocità della stessa non superi i 0,15 m/s. E' comunque ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre ché siano evitati disturbi diretti alle persone. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI DI CALORE REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati e posti in opera in modo da evitare perdite di calore che possono verificarsi durante il normale funzionamento e dovute a fenomeni di conduzione, convezione o irraggiamento. PRESTAZIONE: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono assicurare un rendimento termico non inferiore a quello minimo richiesto dalla normativa e quindi dal progetto. LIVELLO PRESTAZIONALE: I generatori di calore devono essere verificati effettuando misurazioni delle temperature dei fumi e dell'aria comburente unitamente alla percentuale di anidride carbonica presente nei fumi di combustione; inoltre le tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori devono essere isolate termicamente con materiali isolanti idonei. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELL'UMIDITÀ DELL'ARIA AMBIENTE REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della umidità dell'aria nei locali serviti indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne. PRESTAZIONE: Per garantire condizioni ottimali occorre che i valori dell'umidità relativa dell'aria negli ambienti riscaldati sia compresa fra il 40% ed il 60% nel periodo invernale e fra il 40% ed il 50% nel periodo estivo. LIVELLO PRESTAZIONALE: I valori dell'umidità relativa dell'aria devono essere verificati e misurati nella parte centrale dei locali, ad un'altezza dal pavimento di 1.5 m, utilizzando idonei strumenti di misurazione (es. psicrometro ventilato): rispetto ai valori di progetto è ammessa una tolleranza di +/- 5%.						

IMP - **SICUREZZA DELL'IMPIANTO**
IMP 05 - Sicurezza elettrica

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI ESPLOSIONE REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione con il massimo del rendimento evitando i rischi di esplosione. PRESTAZIONE: Gli impianti di riscaldamento devono funzionare garantendo una capacità di						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. PRESTAZIONE: I materiali e componenti devono garantire la tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I componenti degli impianti di riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. TENUTA ALL'ACQUA E ALLA NEVE REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno. PRESTAZIONE: In particolare i collettori solari piani possono essere sottoposti a prove di laboratorio sottoponendo tali componenti ad un innaffiamento uniforme con acqua, creando una differenza di pressione dell'aria gradualmente crescente tra l'esterno e l'interno dei collettori solari fino ad almeno 500 Pa e controllando che non si verifichino infiltrazioni. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

rendimento corrispondente a quella di progetto e nel rispetto della normativa vigente. LIVELLO PRESTAZIONALE: Verificare che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.						

RUM - **PROTEZIONE DAL RUMORE**
RUM 01 - Controllo della pressione sonora:benessere udito.
Riferimenti Legge quadro sull'inquinamento acustico (L.26.10.1995,n.447)

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DEL RUMORE PRODOTTO REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dal D.P.C.M. 1 marzo 1991. PRESTAZIONE: Gli impianti di riscaldamento devono funzionare in modo da mantenere il livello di rumore ambiente La e quello residuo Lr nei limiti indicati dalla normativa. Tali valori possono essere oggetto di verifiche che vanno eseguite sia con gli impianti funzionanti che con gli impianti fermi. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le dimensioni delle tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori e quelle dei canali d'aria devono essere tali che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa. I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI (in particolare UNI EN 27574), oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.						

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA COMBUSTIONE REQUISITO: I gruppi termici degli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti. PRESTAZIONE: Per un controllo dei parametri della combustione i gruppi termici devono essere dotati delle seguenti apparecchiature di misura e controllo della combustione:- termometro indicatore della temperatura dei fumi (che deve essere installato alla base di ciascun camino);- presso-deprimometri per la misura della pressione atmosferica della camera di combustione e della base del relativo camino;- misuratori della quantità di anidride carbonica e di ossido di carbonio e idrogeno.Per tali impianti si deve procedere, durante il normale funzionamento, anche al rilievo di alcuni parametri utilizzando la strumentazione e seguendo la						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. PRESTAZIONE: I materiali e componenti devono garantire la tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I componenti degli impianti di riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. TENUTA ALL'ACQUA E ALLA NEVE REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno. PRESTAZIONE: In particolare i collettori solari piani possono essere sottoposti a prove di laboratorio sottoponendo tali componenti ad un innaffiamento uniforme con acqua, creando una differenza di pressione dell'aria gradualmente crescente tra l'esterno e l'interno dei collettori solari fino ad almeno 500 Pa e controllando che non si verifichino infiltrazioni. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio metodologia previste dalla Legge 9 gennaio 1991:- la temperatura dei fumi di combustione;- la temperatura dell'aria comburente;- la quantità di anidride carbonica (CO_2) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico;- l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido).Tali misurazioni devono essere annotate sul libretto di centrale insieme a tutte le successive operazioni di manutenzione e controllo da effettuare secondo quanto riportato nel sottoprogramma dei controlli. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare, nel caso di generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34.8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione deve essere :- per combustibile solido > 80%;- per combustibile liquido 15-20%;- per combustibile gassoso 10-15%;- il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0.1% del volume dei fumi secchi e senza aria;- l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge.Verificare che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA DEI FLUIDI REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. PRESTAZIONE: I terminali di erogazione degli impianti di riscaldamento devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata dei fluidi non inferiore a quella di progetto. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PRESSIONE DI EROGAZIONE REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali. PRESTAZIONE: L'installazione dei materiali e componenti deve essere eseguita facendo riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE REQUISITO: Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di riscaldamento, capaci di condurre elettricità, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. PRESTAZIONE: I materiali e componenti devono garantire la tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I componenti degli impianti di riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. TENUTA ALL'ACQUA E ALLA NEVE REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno. PRESTAZIONE: In particolare i collettori solari piani possono essere sottoposti a prove di laboratorio sottoponendo tali componenti ad un innaffiamento uniforme con acqua, creando una differenza di pressione dell'aria gradualmente crescente tra l'esterno e l'interno dei collettori solari fino ad almeno 500 Pa e controllando che non si verifichino infiltrazioni. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio PRESTAZIONE: Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti di riscaldamento mediante misurazioni di resistenza a terra. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n. 46. AFFIDABILITÀ REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto. PRESTAZIONE: Per garantire la funzionalità tecnologica dell'impianto deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. COMODITÀ DI USO E MANOVRA REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. PRESTAZIONE: I componenti degli impianti di riscaldamento devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi). EFFICIENZA REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto. PRESTAZIONE: Per garantire la funzionalità tecnologica dell'impianto deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative. Pertanto gli impianti di riscaldamento devono funzionare garantendo una capacità di rendimento corrispondente a quella di progetto e nel rispetto della normativa vigente. LIVELLO PRESTAZIONALE: L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto viene verificata misurando alcuni parametri quali:- i generatori di calore di potenza termica utile nominale Pn						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. PRESTAZIONE: I materiali e componenti devono garantire la tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I componenti degli impianti di riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. TENUTA ALL'ACQUA E ALLA NEVE REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno. PRESTAZIONE: In particolare i collettori solari piani possono essere sottoposti a prove di laboratorio sottoponendo tali componenti ad un innaffiamento uniforme con acqua, creando una differenza di pressione dell'aria gradualmente crescente tra l'esterno e l'interno dei collettori solari fino ad almeno 500 Pa e controllando che non si verifichino infiltrazioni. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%;- il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere interiore al 70%;- il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65;- il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere interiore al 70%. PULIBILITÀ REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti tali da consentire la rimozione di sporcizia e sostanze di accumulo. PRESTAZIONE: Per garantire un regolare funzionamento gli impianti di riscaldamento devono funzionare in condizioni di pulizia in modo da garantire una capacità di rendimento corrispondente a quella nominale di progetto e richiesta dalla normativa vigente. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
2.5.26	Componente	Radiatori

DESCRIZIONE

I radiatori sono costituiti da elementi modulari (realizzati in ghisa, in alluminio o in acciaio) accoppiati tra loro per mezzo di manicotti filettati (nipples) e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno con l'interposizione di due valvole di regolazione. La prima valvola serve per la taratura del circuito nella fase di equilibratura dell'impianto; la seconda rende possibile la diminuzione ulteriore della portata in funzione delle esigenze di riscaldamento, può anche essere di tipo automatico (valvola termostatica). La resa termica di questi componenti è fornita dal costruttore, espressa per elemento e per numero di colonne. Il radiatore in ghisa ha la più alta capacità termica.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: I radiatori degli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. PRESTAZIONE: Gli elementi costituenti i radiatori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE:						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e per accertare la resistenza meccanica i radiatori devono essere sottoposti ad una prova di rottura ad una pressione di 1,3 volte la pressione usata per la prova di tenuta.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 10 - Temperatura dell'aria interna

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ATTITUDINE A LIMITARE LE TEMPERATURE SUPERFICIALI REQUISITO: I componenti direttamente accessibili dagli utenti devono essere in grado di contrastare in modo efficace le variazioni di temperatura superficiali. PRESTAZIONE: Per garantire sicurezza agli utenti nei confronti di sbalzi di temperatura la stessa non deve superare i 60 °C con una tolleranza di 5 °C; nel caso ciò non fosse possibile si può ricorrere a rivestimenti di materiale isolante. LIVELLO PRESTAZIONALE: La temperatura superficiale dei componenti degli impianti di riscaldamento non coibentati deve essere controllata per accertare che non superi i 75 °C.						

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
COMODITÀ DI USO E MANOVRA REQUISITO: I radiatori degli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. PRESTAZIONE: I componenti dei radiatori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m ed è opportuno rispettare alcune distanze minime per un corretto funzionamento dei radiatori ed in particolare:- la distanza tra il pavimento e la parte inferiore del radiatore non sia minore di 11 cm;- la distanza tra il retro dei radiatori e la parete a cui sono appesi non sia inferiore a 5 cm;- la distanza tra la superficie dei radiatori ed eventuali nicchie non sia inferiore a 10 cm.						

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione e ruggine	Corrosione e presenza di fenomeni di ruggine sulla superficie dei radiatori dovuti alla scarsa efficacia dello strato di protezione.
Difetti di regolazione	Difetti di regolazione del rubinetto di comando o del rubinetto termostatico se è presente.
Difetti di tenuta	Difetti di tenuta con evidenti perdite di fluido termovettore dagli elementi del radiatore che si riscontrano in prossimità delle valvole o tra i vari elementi.
Sbalzi di temperatura	Differenza di temperatura verificata sulla superficie esterna dei radiatori e quella nominale di progetto dovuta alla presenza di sacche di aria all'interno dei radiatori stessi.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Prima dell'avvio dell'impianto verificare la tenuta all'acqua con l'eliminazione delle eventuali perdite, verificare lo stato di protezione esterna eliminando, se presente, lo stato di ruggine.		Annuale	1		Corrosione e ruggine Difetti di regolazione Difetti di tenuta Sbalzi di temperatura	
Controllare che la temperatura (superficiale di progetto) sia regolare su tutta la superficie degli elementi radianti. In caso contrario eliminare le sacche di aria presenti all'interno dei corpi scaldanti aprendo l'apposita valvola di spurgo.		Annuale	1		Sbalzi di temperatura	

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Verificare lo stato superficiale dei radiatori e se necessario eseguire una pitturazione degli elementi eliminando eventuali fenomeni di ruggine che si dovessero presentare.	Annuale	1			
Sostituzione del radiatore e dei suoi accessori quali rubinetti e valvole quando necessario.	Venticinquennale	1			
Quando si verificano delle sostanziali differenze di temperatura sulla	Quando occorre	1			

ANOMALIE	
Anomalia	**Descrizione**
Corrosione e ruggine	Corrosione e presenza di fenomeni di ruggine sulla superficie dei radiatori dovuti alla scarsa efficacia dello strato di protezione.
Difetti di regolazione	Difetti di regolazione del rubinetto di comando o del rubinetto termostatico se è presente.
Difetti di tenuta	Difetti di tenuta con evidenti perdite di fluido termovettore dagli elementi del radiatore che si riscontrano in prossimità delle valvole o tra i vari elementi.
Sbalzi di temperatura	Differenza di temperatura verificata sulla superficie esterna dei radiatori e quella nominale di progetto dovuta alla presenza di sacche di aria all'interno dei radiatori stessi.
superficie esterna dei radiatori o si è in presenza di sacche d'aria all'interno o si è in presenza di difetti di regolazione, spurgare il radiatore e se necessario smontarlo e procedere ad una disincrostazione interna.	

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
2.5.41	Componente	Tubazioni in rame
DESCRIZIONE		
Le tubazioni in rame hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori alla rubinetteria degli apparecchi sanitari.		

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**

RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA ALLE TEMPERATURE E A SBALZI DI TEMPERATURE REQUISITO: Le tubazioni devono essere realizzate con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o sbalzi improvvisi delle stesse. PRESTAZIONE: I materiali utilizzati per le tubazioni di trasporto e ricircolo dell'acqua fredda e calda devono resistere alle temperature ed agli sbalzi termici prodotti durante il normale funzionamento. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Le tubazioni devono essere realizzate con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. PRESTAZIONE: Le tubazioni devono essere idonee ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**

ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELL'AGGRESSIVITÀ DEI FLUIDI REQUISITO: Le tubazioni devono assicurare che i fluidi termovettori possano circolare in modo da evitare fenomeni di incrostazioni, corrosioni e depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi e la sicurezza degli utenti. PRESTAZIONE: Le caratteristiche chimico-fisiche dei fluidi quali aspetto, pH, conduttività elettrica, cloruri e durezza totale devono essere conformi a quelle riportate dalla normativa. LIVELLO PRESTAZIONALE: Possono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua dei circuiti di riscaldamento, raffreddamento e umidificazione in modo assicurare in ogni momento i requisiti minimi richiesti.						

ANOMALIE	
Anomalia	**Descrizione**
Corrosione	Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Difetti ai raccordi o alle connessioni	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
Difetti alle valvole	Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
Incrostazioni	Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
CONTROLLI	

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Difetti ai raccordi o alle connessioni	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
Difetti alle valvole	Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
Incrostazioni	Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Verifica dell'integrità delle coibentazioni ed eventuale ripristino		Annuale	1			
Verificare lo stato di tenuta degli eventuali dilatatori e dei giunti elastici, delle congiunzioni a flangia. Verificare la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi e controllare che non vi siano inflessioni nelle tubazioni.		Annuale	1		Corrosione Difetti ai raccordi o alle connessioni Difetti alle valvole Incrostazioni	
Controllare che tutti gli organi di intercettazione siano funzionanti e controllare che non si blocchino.		Annuale	1		Difetti alle valvole	
Verifica dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.		Annuale	1		Difetti ai raccordi o alle connessioni	
Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.		Annuale	1		Difetti alle valvole	

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri delle tubazioni.	Quando occorre	1			

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
ELEMENTI COSTITUENTI		
2.6.11	Lampade fluorescenti	

DESCRIZIONE

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce. E' costituito generalmente da: a) lampade ad incandescenza; b) lampade fluorescenti; c) lampade alogene; d) lampade compatte; e) lampade a scariche; f) lampade a ioduri metallici; g) lampade a vapore di mercurio; h) lampade a vapore di sodio; i) pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DEL FLUSSO LUMINOSO REQUISITO: I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. PRESTAZIONE: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. EFFICIENZA LUMINOSA REQUISITO: I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. PRESTAZIONE: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. PRESTAZIONE: Gli elementi costituenti gli impianti di illuminazione devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 03 - Limitazione dei rischi di generazione e propagazione di incendio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
LIMITAZIONE DEI RISCHI DI INTERVENTO REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. PRESTAZIONE: E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 02 - Qualità dell'aria: smaltimento dei gas di combustione, portata dalle canne di esalazione e delle reti di smaltimento aeriformi

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ASSENZA DI EMISSIONI DI SOSTANZE NOCIVE REQUISITO: Gli elementi degli impianti di illuminazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. PRESTAZIONE: Deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. STABILITÀ CHIMICO REATTIVA REQUISITO: L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. PRESTAZIONE: Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti di illuminazione non devono presentare incompatibilità chimico-fisica. LIVELLO PRESTAZIONALE:						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DEL FLUSSO LUMINOSO REQUISITO: I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. PRESTAZIONE: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. EFFICIENZA LUMINOSA REQUISITO: I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. PRESTAZIONE: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. PRESTAZIONE: Gli elementi costituenti gli impianti di illuminazione devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

IMP - **SICUREZZA DELL'IMPIANTO**

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE INTERSTIZIALE REQUISITO: I componenti degli impianti di illuminazione capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8. PRESTAZIONE: Si possono controllare i componenti degli impianti di illuminazione procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. IMPERMEABILITÀ AI LIQUIDI REQUISITO: I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa. PRESTAZIONE: E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. REGOLABILITÀ REQUISITO: I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati. PRESTAZIONE: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente modificati o regolati senza per questo smontare o disfare l'intero impianto. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

IMP - **SICUREZZA DELL'IMPIANTO**
IMP 05 - Sicurezza elettrica

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DEL FLUSSO LUMINOSO REQUISITO: I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. PRESTAZIONE: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. EFFICIENZA LUMINOSA REQUISITO: I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. PRESTAZIONE: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. PRESTAZIONE: Gli elementi costituenti gli impianti di illuminazione devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ISOLAMENTO ELETTRICO REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. PRESTAZIONE: E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE REQUISITO: Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di illuminazione devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio. PRESTAZIONE: Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n. 46. ACCESSIBILITÀ REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. PRESTAZIONE: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DEL FLUSSO LUMINOSO REQUISITO: I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. PRESTAZIONE: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. EFFICIENZA LUMINOSA REQUISITO: I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. PRESTAZIONE: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. PRESTAZIONE: Gli elementi costituenti gli impianti di illuminazione devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. COMODITÀ DI USO E MANOVRA REQUISITO: Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. PRESTAZIONE: I componenti degli impianti di illuminazione devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi). IDENTIFICABILITÀ REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. PRESTAZIONE: E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. MONTABILITÀ/SMONTABILITÀ REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità. PRESTAZIONE:						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DEL FLUSSO LUMINOSO REQUISITO: I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. PRESTAZIONE: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. EFFICIENZA LUMINOSA REQUISITO: I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. PRESTAZIONE: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. PRESTAZIONE: Gli elementi costituenti gli impianti di illuminazione devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

IDENTIFICAZIONE

2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
2.6.11	Componente	Lampade fluorescenti

DESCRIZIONE

Durano mediamente più di quelle a incandescenza e, adoperando alimentatori adatti, hanno un'ottima efficienza luminosa fino a 100 lumen/watt. L'interno della lampada è ricoperto da uno strato di polvere fluorescente cui viene aggiunto mercurio a bassa pressione. La radiazione visibile è determinata dall'emissione di radiazioni ultraviolette del mercurio (emesse appena la lampada è inserita in rete) che reagiscono con lo strato fluorescente.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Abbassamento livello di illuminazione	Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.
Avarie	Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.
Difetti agli interruttori	Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.		Mensile	1		Abbassamento livello di illuminazione	

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade fluorescenti si prevede una durata di vita media pari a 7500 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada	Ogni 40 mesi	1			

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
2.6.11	Componente	Lampade fluorescenti

DESCRIZIONE

Durano mediamente più di quelle a incandescenza e, adoperando alimentatori adatti, hanno un'ottima efficienza luminosa fino a 100 lumen/watt. L'interno della lampada è ricoperto da uno strato di polvere fluorescente cui viene aggiunto mercurio a bassa pressione. La radiazione visibile è determinata dall'emissione di radiazioni ultraviolette del mercurio (emesse appena la lampada è inserita in rete) che reagiscono con lo strato fluorescente.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
circa ogni 40 mesi)	

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

ELEMENTI COSTITUENTI

2.7.1	Apparecchi sanitari e rubinetteria
2.7.7	Cassette di scarico a zaino
2.7.18	Scaldacqua elettrici ad accumulo
2.7.22	Tubazioni multistrato
2.7.26	Vasi igienici a sedile

DESCRIZIONE

L'impianto di distribuzione dell'acqua fredda e calda consente l'utilizzazione di acqua nell'ambito degli spazi interni del sistema edilizio o degli spazi esterni connessi. L'impianto è generalmente costituito dai seguenti elementi tecnici: a) allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza; b) macchine idrauliche, che hanno la funzione di controllare sia le caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche, ecc. dell'acqua da erogare sia le condizioni di pressione per la distribuzione in rete; c) accumuli, che assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti consentendo il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori; e) riscaldatori, che hanno la funzione di elevare la temperatura dell'acqua fredda per consentire di soddisfare le necessità degli utenti; f) reti di distribuzione acqua fredda e/o calda, aventi la funzione di trasportare l'acqua fino ai terminali di erogazione; g) reti di ricircolo dell'acqua calda, che hanno la funzione di mantenere in costante circolazione l'acqua calda in modo da assicurarne l'erogazione alla temperatura desiderata; h) apparecchi sanitari che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**

RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. PRESTAZIONE: Gli impianti devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe o trafilamenti dei fluidi in circolazione in modo da garantire la funzionalità dell'intero impianto in qualunque condizione di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**

INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI INCENDIO REQUISITO: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di limitare i rischi di probabili incendi nel rispetto delle normative vigenti. PRESTAZIONE: I generatori di calore, alimentati con combustibile solido, liquido o gassoso devono essere installati e funzionare in modo da non costituire pericolo d'incendio, nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per i generatori di calore si può controllare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**

IGI 10 - Temperatura dell'aria interna

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TEMPERATURA DEI FLUIDI REQUISITO: I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici. PRESTAZIONE: La temperatura può essere misurata mediante un sensore immerso verificando						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. PRESTAZIONE: Gli impianti devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe o trafilamenti dei fluidi in circolazione in modo da garantire la funzionalità dell'intero impianto in qualunque condizione di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

che le stratificazioni di temperatura e le traiettorie del flusso non influenzino l'accuratezza delle misurazioni. LIVELLO PRESTAZIONALE: E' opportuno che le temperature dei fluidi termovettori corrispondano ai valori riportati dalla normativa di riferimento assicurando comunque una tolleranza per temperature oltre 100 °C di +/- 0,15 K e per temperature fino a 100 °C di +/- 0,1 K. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA VELOCITÀ DELL'ARIA AMBIENTE REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono funzionare in modo da non creare movimenti d'aria che possano dare fastidio alle persone. PRESTAZIONE: Per assicurare una buona distribuzione del fluido occorre che i terminali di mandata dell'aria e quelli di ripresa siano ben distribuiti nell'ambiente da climatizzare. In ogni caso si può misurare la velocità dell'aria nella zona occupata dalle persone mediante appositi strumenti di precisione (es. anemometro a filo caldo). LIVELLO PRESTAZIONALE: Per non creare fastidiosi movimenti dell'aria occorre che la velocità della stessa non superi i 0,15 m/s. E' comunque ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre ché siano evitati disturbi diretti alle persone.						

IMP - **SICUREZZA DELL'IMPIANTO**

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI ESPLOSIONE REQUISITO: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. PRESTAZIONE: Gli elementi devono essere omologati dall'ISPESL da laboratori abilitati dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, in base ai risultati delle prove termiche eseguite direttamente nel rispetto di quanto previsto dalle norme vigenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per potere raggiungere e mantenere le ideali condizioni di combustione onde evitare rischi di esplosione è necessario che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.						

IMP - **SICUREZZA DELL'IMPIANTO**
IMP 05 - Sicurezza elettrica

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI SCOPPIO REQUISITO: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di resistere alle variazioni di pressione che si verificano durante il normale funzionamento con una limitazione dei rischi di scoppio. PRESTAZIONE: I gruppi termici devono essere omologati dall'ISPESL da laboratori abilitati dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, in base ai risultati delle prove termiche eseguite direttamente nel rispetto di quanto previsto dalle norme vigenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per potere raggiungere e mantenere le ideali condizioni di combustione onde evitare rischi di scoppio è necessario che i generatori di calore siano dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge.						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. PRESTAZIONE: Gli impianti devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe o trafilamenti dei fluidi in circolazione in modo da garantire la funzionalità dell'intero impianto in qualunque condizione di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio
ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA COMBUSTIONE REQUISITO: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una produzione minima di scorie e di sostanze inquinanti. PRESTAZIONE: I gruppi termici devono essere omologati dall'ISPESL da laboratori abilitati dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, in base ai risultati delle prove termiche eseguite direttamente nel rispetto di quanto previsto dalle norme vigenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Il controllo della combustione può essere verificato rilevando:- la temperatura dei fumi di combustione;- la temperatura dell'aria comburente;- la quantità di anidride carbonica (CO2) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico;- l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido). (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELL'AGGRESSIVITÀ DEI FLUIDI REQUISITO: Le tubazioni dell'impianto idrico non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi. PRESTAZIONE: L'acqua utilizzata per l'alimentazione delle tubazioni deve essere priva di materie in sospensione e di vegetazione e soprattutto non deve contenere sostanze corrosive. LIVELLO PRESTAZIONALE: L'analisi delle caratteristiche dell'acqua deve essere ripetuta con frequenza annuale e comunque ogni volta che si verifichi un cambiamento delle stesse. Devono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua in modo che le caratteristiche chimico-fisiche (aspetto, pH, conduttività elettrica, durezza totale, cloruri, ecc.) corrispondano a quelle riportate dalla normativa. In particolare le acque destinate al consumo umano che siano state sottoposte ad un trattamento di addolcimento o dissalazione devono presentare le seguenti concentrazioni minime: durezza totale 60 mg/l Ca, alcalinità >= 30 mg/l HCO3. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE REQUISITO: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario capaci di condurre elettricità devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8. PRESTAZIONE: Si possono controllare i collegamenti equipotenziali e/o di messa a terra dei componenti degli impianti di riscaldamento procedendo ad un esame nonché a misure di resistenza a terra dei collegamenti eseguite secondo le norme CEI vigenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli minimi di progetto. REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte e devono presentare finiture superficiali integre. PRESTAZIONE: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono possedere superfici omogenee ed esenti da imperfezioni.						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. PRESTAZIONE: Gli impianti devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe o trafilamenti dei fluidi in circolazione in modo da garantire la funzionalità dell'intero impianto in qualunque condizione di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio						
LIVELLO PRESTAZIONALE: Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili. Possono essere richieste prove di collaudo prima della posa in opera per la verifica della regolarità dei materiali e delle finiture secondo quanto indicato dalla norma UNI EN 997.						

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
2.7.1	Componente	Apparecchi sanitari e rubinetteria

DESCRIZIONE

Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda. Per utilizzare l'acqua vengono utilizzati rubinetti che mediante idonei dispositivi di apertura e chiusura consentono di stabilire la quantità di acqua da utilizzare. Tali dispositivi possono essere del tipo semplice cioè dotati di due manopole differenti per l'acqua fredda e per l'acqua calda oppure dotati di miscelatori che consentono di regolare con un unico comando la temperatura dell'acqua.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA A MANOVRE E SFORZI D'USO REQUISITO: Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo. PRESTAZIONE: Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria, sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre e sforzi d'uso, devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali e di finitura superficiale assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare tutte le parti in ottone o bronzo dei terminali di erogazione sottoposti a manovre e/o sforzi meccanici in genere devono essere protetti mediante processo galvanico di cromatura o procedimenti equivalenti (laccatura, zincatura, bagno galvanico ecc.) per eliminare l'incrudimento e migliorare le relative caratteristiche meccaniche, seguendo le prescrizioni riportate nelle specifiche norme UNI di riferimento. I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione in genere dotati di parti mobili utilizzate dagli utenti per usufruire dei relativi servizi igienici possono essere sottoposti a cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. La pressione esercitata per azionare i rubinetti di erogazione, i miscelatori e le valvole non deve superare i 10 Nm. PROTEZIONE DALLA CORROSIONE REQUISITO: Le superfici esposte della rubinetteria e degli apparecchi sanitari devono essere protette dagli attacchi derivanti da fenomeni di corrosione. PRESTAZIONE: Le superfici esposte dovrebbero essere esaminate a occhio nudo da una distanza di circa 300 mm per circa 10 s, senza alcun dispositivo di ingrandimento, con luce (diffusa e non abbagliante) di intensità da 700 Lux a 1000 Lux. LIVELLO PRESTAZIONALE: Durante l'esame, le superfici esposte non dovrebbero mostrare nessuno dei difetti descritti nel prospetto 1 della norma UNI EN 248, ad eccezione di riflessi giallognoli o azzurrognoli.						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**						
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio						
RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Il regolatore di getto, quando viene esposto alternativamente ad acqua calda e fredda, non deve deformarsi, deve funzionare correttamente e deve garantire che possa essere smontato e riassemblato con facilità anche manualmente. PRESTAZIONE: Il regolatore di getto quando sottoposto a un flusso di circa 0,1 l/s di acqua calda a 90 +/- 2 °C per un periodo di 15 +/- 1 min, e quindi a un flusso di acqua fredda a 20 +/- 5 °C per un periodo di 15 +/- 1 min non deve presentare deformazione. LIVELLO PRESTAZIONALE: Dopo la prova (eseguita con le modalità indicate nella norma UNI EN 246) il regolatore di getto non deve presentare alcuna deformazione visibile né alcun deterioramento nel funzionamento per quanto riguarda la portata e la formazione del getto.Inoltre, dopo la prova, si deve verificare che le filettature siano conformi al punto 7.1, prospetto 2, e al punto 7.2, prospetto 3, e che la portata sia conforme al punto 8.2 della su citata norma.						
ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**						
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità						
DESCRIZIONE	**METODO**	**U.M.**	**Valore Min.**	**Valore Max.**	**Valore Collaudo**	**Valore Soglia**
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA DEI FLUIDI REQUISITO: Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi. PRESTAZIONE: Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda:- lavabo, portata = 0,10 l/s e pressione (*) > 50 kPa;- bidet, portata = 0,10 l/s e pressione (*) > 50 kPa;- vaso a cassetta, portata = 0,10 l/s e pressione (*) > 50 kPa;- vaso con passo rapido (**), portata = 1,5 l/s e pressione (*) > 150 kPa;- vasca da bagno, portata = 0,20 l/s e pressione (*) > 50 kPa;- doccia, portata = 0,15 l/s e pressione (*) > 50 kPa;- lavello, portata = 0,20 l/s e pressione (*) > 50 kPa;- lavabiancheria, portata = 0,10 l/s e pressione (*) > 50 kPa;- idrantino 1/2", portata = 0,40 l/s e pressione (*) > 100 kPa.(*) o flussometro 3/4"(**) dinamica a monte del rubinetto di erogazione LIVELLO PRESTAZIONALE: Bisogna accertare che facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca rimanga invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%). COMODITÀ DI USO E MANOVRA REQUISITO: Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. PRESTAZIONE: I componenti degli apparecchi sanitari quali rubinetteria, valvole, sifoni, ecc. devono essere concepiti e realizzati in forma ergonomicamente corretta ed essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro. LIVELLO PRESTAZIONALE: I vasi igienici ed i bidet devono essere fissati al pavimento in modo tale da essere facilmente rimossi senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovranno essere posizionati a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet o dal vaso e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. I lavabi saranno posizionati a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso e dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; nel caso che il lavabo debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il lavabo sarà posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm.						

ANOMALIE	
Anomalia	**Descrizione**
Cedimenti	Cedimenti delle strutture di sostegno degli apparecchi sanitari dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
Corrosione	Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Difetti ai flessibili	Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
Difetti ai raccordi o alle connessioni	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
Difetti alle valvole	Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
Incrostazioni	Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
Interruzione del fluido di alimentazione	Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Cedimenti	Cedimenti delle strutture di sostegno degli apparecchi sanitari dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
Corrosione	Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Difetti ai flessibili	Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
Difetti ai raccordi o alle connessioni	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
Scheggiature	Scheggiature dello smalto di rivestimento degli apparecchi sanitari con conseguenti mancanze.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.		Mensile	1		Cedimenti Difetti ai raccordi o alle connessioni	
Verifica della funzionalità di tutti gli scarichi ed eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili.		Mensile	1		Incrostazioni	
Verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.		Quando occorre	1		Difetti ai flessibili Difetti ai raccordi o alle connessioni Difetti alle valvole	
Verifica della tenuta di tutti gli scarichi effettuando delle sigillature o sostituendo le guarnizioni.		Mensile	1		Difetti ai raccordi o alle connessioni	
Verifica, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione dei sedili coprivaso con altri simili e della stessa qualità.		Mensile	1			

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	Quando occorre	1			
Rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.	Semestrale	1			

IDENTIFICAZIONE

2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
2.7.7	Componente	Cassette di scarico a zaino

DESCRIZIONE

Possono essere realizzate nei seguenti materiali: a) porcellana sanitaria (vitreus china): mistura di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua; b) grès fine porcellanato (fire clay): mistura di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto; c) resina metacrilica: amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilicato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**

ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA DEI FLUIDI REQUISITO: Le cassette di scarico devono garantire valori minimi di portata dei fluidi per un corretto funzionemento dell'impianto. PRESTAZIONE: Le cassette devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni di acqua: portata = 0,10 l/s e pressione (*) > 50 kPa.(*) o flussometro 3/4" LIVELLO PRESTAZIONALE: Facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca deve rimanere invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).						

ANOMALIE	
Anomalia	**Descrizione**
Anomalie del galleggiante	Difetti di funzionamento del galleggiante che regola il flusso dell'acqua.
Corrosione	Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Difetti ai flessibili	Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
Difetti dei comandi	Difetti di funzionamento dei dispostivi di comando delle cassette dovuti ad incrostazioni o deposito di materiale vario (polvere, calcare, ecc.).
Interruzione del fluido di alimentazione	Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore.
Scheggiature	Scheggiature dello smalto di rivestimento delle cassette con conseguenti mancanze.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.		Quando occorre	1		Difetti ai flessibili Difetti dei comandi	
Eseguire un controllo della rubinetteria effettuando una serie di apertura e chiusura.		Mensile	1		Difetti dei comandi	

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Rimozione del calcare eventualmente depositato sugli apparecchi sanitari, mediante l'utilizzazione di prodotti chimici.	Semestrale	1			
Ripristinare l'ancoraggio delle cassette con eventuale sigillatura con silicone.	Quando occorre	1			
Effettuare la sostituzione delle cassette di scarico quando sono lesionate, rotte o macchiate.	Trentennale	1			

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
2.7.26	Componente	Vasi igienici a sedile

DESCRIZIONE

I vasi igienici a sedile possono essere installati a parete e anche al pavimento. Il vaso, se dotato di flussostato o cassetta interna, misura generalmente 36 x 50 cm mentre la profondità può aumentare fino a 70 cm (misura massima anche per i tipi sospesi) se dotato di cassetta esterna; è alto mediamente 36 cm da terra. Nel caso di installazione del vaso in un vano apposito, la larghezza del vano non può essere inferiore a 80 cm e la sua profondità non può essere inferiore a 1,3 m. Sono disponibili di recente dei vasi particolari dotati di doccetta e ventilatore ad aria calda per l'igiene intima. Questi vasi sostituiscono contemporaneamente anche il bidet e quindi sono consigliabili (oltre che per motivi igienici) anche in tutti quei casi in cui, per motivi di spazio, non sia possibile installare il bidet. I vasi devono rispondere alla Norma UNI EN 997, se di porcellana sanitaria, oppure alla Norma UNI 8196 se di resina metacrilica.La cassetta può essere collocata appoggiata o staccata e la sezione del foro di scarico può essere orizzontale o verticale. Comunemente si realizzano nei seguenti materiali: a) porcellana sanitaria (vitreus china): mistura di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua; b) grès fine porcellanato (fire clay): mistura di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto; c) resina metacrilica: amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilicato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto; d) acciaio e acciaio smaltato: gli apparecchi sanitari realizzati in questo materiale non assorbono acqua, hanno alta conducibilità termica (necessitano, quindi, di isolamento termico) e buona resistenza agli urti.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**

ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA DEI FLUIDI REQUISITO: I vasi igienici dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi. PRESTAZIONE: Gli apparecchi sanitari devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda:- vaso a cassetta, portata = 0,10 l/s e pressione (*) > 50 kPa;- vaso con passo rapido (**), portata = 1,5 l/s e pressione (*) > 150 kPa;(*) o flussometro 3/4"(**) dinamica a monte del rubinetto di erogazione LIVELLO PRESTAZIONALE: Bisogna accertare che facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca rimanga invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%). COMODITÀ DI USO E MANOVRA REQUISITO: I vasi igienici devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. PRESTAZIONE: I componenti dei vasi quali rubinetteria, valvole, sifoni, ecc. devono essere						

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**

concepiti e realizzati in forma ergonomicamente corretta ed essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro.
LIVELLO PRESTAZIONALE:
I vasi igienici devono essere fissati al pavimento o alla parete in modo tale da essere facilmente rimossi senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovranno essere posizionati a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm.
ADATTABILITÀ DELLE FINITURE
REQUISITO:
I vasi igienici devono essere installati in modo da garantire la fruibilità, la comodità e la funzionalità d' uso.
PRESTAZIONE:
I vasi ed i relativi accessori quali rubinetteria, valvole, sifoni, ecc. devono essere installati in posizione ed altezza (dal piano di calpestio, dalla parete, da latri sanitari) tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro.
LIVELLO PRESTAZIONALE:
Le quote di raccordo dei vasi a pavimento a cacciata, con cassetta appoggiata devono essere conformi alle dimensioni riportate nei prospetti da 1 a 5 della norma UNI EN 33.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato dal cambio del colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Difetti degli ancoraggi	Cedimenti delle strutture di sostegno e/o degli ancoraggi dei vasi dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
Difetti dei flessibili	Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
Ostruzioni	Difetti di funzionamento dei sifoni e degli scarichi dei vasi dovuti ad accumuli di materiale vario che causa un riflusso dei fluidi.
Rottura del sedile	Rotture e/o scheggiature dei sedili coprivasi.
Scheggiature	Scheggiature dello smalto di rivestimento con conseguenti mancanze.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro, ed eventuale loro sigillatura con silicone.		Mensile	1		Difetti degli ancoraggi	
Verifica della funzionalità di tutti gli scarichi ed eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili.		Mensile	1		Corrosione Ostruzioni	
Verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.		Quando occorre	1		Difetti dei flessibili	
Verifica della tenuta di tutti gli scarichi ed eventuale ripristino delle sigillature o sostituzione delle guarnizioni.		Mensile	1		Difetti degli ancoraggi	
Verifica, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione dei sedili coprivaso con altri simili e della stessa qualità.		Mensile	1		Rottura del sedile	

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	Quando occorre	1			
Rimozione del calcare eventualmente depositato sugli apparecchi sanitari, mediante l'utilizzazione di prodotti chimici.	Semestrale	1			
Effettuare la sostituzione dei vasi rotti, macchiati o gravemente danneggiati.	Trentennale	1			

IDENTIFICAZIONE

2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue

ELEMENTI COSTITUENTI

2.11.1	Collettori
2.11.6	Tubazioni
2.11.9	Tubazioni in polietilene

DESCRIZIONE

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorre ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**

RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore	Valore Max.	Valore	Valor

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

			Min.		Collaudo	e Soglia
EFFICIENZA REQUISITO: I sistemi di scarico devono essere progettati ed installati in modo da non compromettere la salute e la sicurezza degli utenti e delle persone che si trovano all'interno dell'edificio. PRESTAZIONE: I sistemi di scarico devono essere progettati, installati e sottoposti agli appropriati interventi di manutenzione in modo da non costituire pericolo o arrecare disturbo in condizioni normali di utilizzo. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le tubazioni devono essere progettate in modo da essere auto-pulenti, conformemente alla EN 12056-2.						

RUM - **PROTEZIONE DAL RUMORE**
RUM 01 - Controllo della pressione sonora:benessere udito.
Riferimenti Legge quadro sull'inquinamento acustico (L.26.10.1995,n.447)

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DEL RUMORE PRODOTTO REQUISITO: Il sistema di scarico deve essere realizzato con materiali e componenti in grado di non emettere rumori. PRESTAZIONE: E' opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa per non generare rumore eccessivo. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per quanto riguarda i livelli fare riferimento a regolamenti e procedure di installazione nazionali e locali.						

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue
2.11.1	Componente	Collettori e tubazioni

DESCRIZIONE

I collettori fognari sono tubazioni o condotti di altro genere, normalmente interrati funzionanti essenzialmente a gravità, che hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 02 - Qualità dell'aria: smaltimento dei gas di combustione, portata dalle canne di esalazione e delle reti di smaltimento aeriformi

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ASSENZA DELLA EMISSIONE DI ODORI SGRADEVOLI REQUISITO: I collettori fognari devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli. PRESTAZIONE: I collettori fognari devono essere realizzati con materiali tali da non produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli rischiosi per la salute e la vita delle persone. LIVELLO PRESTAZIONALE: L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 752-4. La setticità all'interno dei collettori di fognatura può provocare la formazione di idrogeno solforato (H2 S). L'idrogeno solforato (tossico e potenzialmente letale),in base alla concentrazione in cui è presente, è nocivo, maleodorante e tende ad aggredire alcuni materiali dei condotti, degli impianti di trattamento e delle stazioni di pompaggio. I parametri da cui dipende la concentrazione di idrogeno solforato, dei quali è necessario tenere conto, sono:- temperatura;- domanda biochimica di ossigeno (BOD);- presenza di solfati;- tempo di permanenza dell'effluente nel sistema di collettori di fognatura;- velocità e condizioni di turbolenza;- pH;- ventilazione dei collettori di fognatura;- esistenza a monte del collettore di fognatura a gravità di condotti in pressione o di scarichi specifici di effluenti industriali.La formazione di solfuri nei collettori di fognatura a pressione e a gravità può essere quantificata in via previsionale applicando alcune formule.						

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore	Valore

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 02 - Qualità dell'aria: smaltimento dei gas di combustione, portata dalle canne di esalazione e delle reti di smaltimento aeriformi

					Collaudo	Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA REQUISITO: I collettori fognari devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto. PRESTAZIONE: La portata deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto. LIVELLO PRESTAZIONALE: La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale, applicabile alle aree fino a 200 ha o a durate di pioggia fino a 15 min, è data dalla formula:Q = Y x i x Adove:- Q è la portata di punta, in litri al secondo;- Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale;- i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo ettaro;- A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari.I valori appropriati di Y sono riportati nel prospetto 2 della norma UNI EN 752. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: I collettori fognari devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo. PRESTAZIONE: Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: La capacità di tenuta dei collettori fognari può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 752-2. In nessuna condizione di esercizio le pressioni devono superare il valore di 250 Pa che corrisponde a circa la metà dell'altezza dell'acqua contenuta dai sifoni normali. PULIBILITÀ REQUISITO: I collettori fognari devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto. PRESTAZIONE: I collettori fognari devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente autopulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento con rischi di inondazione e inquinamento. Pertanto i collettori di fognatura devono essere progettati in modo da esercitare una sufficiente sollecitazione di taglio sui detriti allo scopo di limitare l'accumulo di solidi. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 752-4. Per i collettori di fognatura di diametro ridotto (inferiore a DN 300), l'autopulibilità può essere generalmente raggiunta garantendo o che venga raggiunta almeno una volta al giorno la velocità minima di 0,7 m/s o che venga specificata una pendenza minima di 1:DN. Nel caso di connessioni di scarico e collettori di fognatura di diametro più ampio, può essere necessario raggiungere velocità superiori, soprattutto se si prevede la presenza di sedimenti relativamente grossi.						

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Accumulo di grasso	Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
Corrosione	Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Difetti ai raccordi o alle connessioni	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
Erosione	Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
Incrostazioni	Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.
Intasamento	Depositi di sedimenti e/o detriti nel sistema che formano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei condotti.
Odori sgradevoli	Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
Penetrazione di radici	Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.
Sedimentazione	Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Verificare lo stato generale e l'integrità con particolare attenzione allo stato della tenuta dei condotti orizzontali a vista.		Annuale	1		Accumulo di grasso Corrosione Erosione Incrostazioni Intasamento	

ANOMALIE	
Anomalia	**Descrizione**
Accumulo di grasso	Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
Corrosione	Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Difetti ai raccordi o alle connessioni	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
Erosione	Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
	Odori sgradevoli
	Sedimentazione

INTERVENTI					
DESCRIZIONE	**FREQUENZA**	**DURATA**	**STRATEGIA**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**
Eseguire una pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	Annuale	1			

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue
2.11.6	Componente	Tubazioni e canali di gronda in rame

DESCRIZIONE

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**

ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA REQUISITO: Le tubazioni ed i canali devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata richiesta dalla superficie di tetto interessata. PRESTAZIONE: La portata deve essere verificata in sede di collaudo e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto. LIVELLO PRESTAZIONALE: La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale, applicabile alle aree fino a 200 ha o a durate di pioggia fino a 15 min, è data dalla formula:Q = Y x i x Adove:- Q è la portata di punta, in litri al secondo;- Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale;- i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo ettaro;- A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari.I valori appropriati di Y sono riportati nel prospetto 2 della norma UNI EN 752.						

ANOMALIE	
Anomalia	**Descrizione**
Accumulo di grasso	Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
Corrosione	Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Difetti ai raccordi o alle connessioni	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
Erosione	Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
Incrostazioni	Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.
Odori sgradevoli	Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
Penetrazione di radici	Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.
Sedimentazione	Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

CONTROLLI						
DESCRIZIONE	**TIPOLOGIA**	**FREQUENZA**	**DURATA**	**STRATEGIA**	**ANOMALIE**	**OPERATORI**
Effettuare una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino		Annuale	1		Difetti ai raccordi o alle connessioni	
Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.		Annuale	1		Corrosione Difetti ai raccordi o alle connessioni	
Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.		Annuale	1		Corrosione Difetti ai raccordi o alle connessioni	

INTERVENTI					
DESCRIZIONE	**FREQUENZA**	**DURATA**	**STRATEGIA**	**OPERATORI**	**IMPORTO RISORSE**

ANOMALIE	
Anomalia	**Descrizione**
Accumulo di grasso	Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
Corrosione	Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Difetti ai raccordi o alle connessioni	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
Erosione	Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

Eseguire una pulizia dei sedimenti formatisi e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.	Semestrale	1			

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
1.2.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
ELEMENTI COSTITUENTI		
1.2.1.3	Murature in blocchi di tufo	
1.2.1.5	Murature intonacate	
1.2.1.7	Murature in pietra	
1.2.1.9	Coperture in laterizio	
DESCRIZIONE		
Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno.		

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. RESISTENZA AL VENTO REQUISITO: Le pareti debbono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che le costituiscono. PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. 12.2.1982 e dalla norma CNR B.U. 117 (che dividono convenzionalmente il territorio italiano in quattro zone), tenendo conto dell'altezza dell'edificio, della forma della parete e del tipo di esposizione. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressione in condizioni di sovrappressione e in depressione, con cassoni d'aria o cuscini d'aria, di una sezione di parete secondo la ISO 7895. RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Le pareti debbono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. PRESTAZIONE: Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti perimetrali si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REAZIONE AL FUOCO REQUISITO:						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti le pareti. PRESTAZIONE: I materiali di rivestimento delle pareti perimetrali devono essere di classe non superiore a 1 (uno) come previsto dalla classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 26.6.1984 ad eccezione di scale e dei passaggi situati all'interno della stessa unità immobiliare. Le prestazioni di reazione al fuoco dei materiali devono essere certificate da "marchio di conformità" con i dati: del nome del produttore; dell'anno di produzione; della classe di reazione al fuoco; dell'omologazione del Ministero dell'Interno. Per altre aree dell'edificio a rischio incendio (autorimesse, depositi di materiali combustibili, centrale termica, ecc.) valgono le specifiche disposizioni normative in vigore per tali attività. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, in particolare:- attraverso la prova di non combustibilità (UNI ISO 1182);- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456);- attraverso la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457);- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innesco in presenza di calore						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. radiante (UNI 9174). RESISTENZA AL FUOCO REQUISITO: I materiali costituenti le pareti sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. PRESTAZIONE: Gli elementi strutturali delle pareti perimetrali devono presentare una resistenza al fuoco (REI) non inferiore a quello determinabile in funzione del carico d'incendio, secondo le modalità specificate nella C.M. dell'Interno 14.9.1961 n.91. Le pareti di aree a rischio specifico interessante l'edificio (depositi di materiali combustibili, autorimesse, centrale termica, locali di vendita, ecc.) dovranno inoltre rispettare le specifiche disposizioni normative vigenti per tali attività. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare gli elementi costruttivi delle pareti perimetrali devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro i quali essi conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60;Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90;Altezza antincendio						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 02 - Qualità dell'aria: smaltimento dei gas di combustione, portata dalle canne di esalazione e delle reti di smaltimento aeriformi

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ASSENZA DI EMISSIONI DI SOSTANZE NOCIVE REQUISITO: Le pareti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti. PRESTAZIONE: I materiali costituenti la parete non devono emettere sostanze nocive a carico degli utenti (in particolare gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni, ecc.), né in condizioni normali, né sotto l'azione di temperature elevate, né per impregnazione d'acqua. Non vi devono essere emissioni di composti chimici organici, come la formaldeide, né la diffusione di fibre di vetro. Durante la combustione i materiali costituenti la chiusura non devono dar luogo a fumi tossici. E' da evitare, inoltre, l'uso di prodotti e materiali a base di amianto. LIVELLO PRESTAZIONALE: Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:- concentrazione limite di formaldeide						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m3);- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m3);- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m3). RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI REQUISITO: Le pareti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. PRESTAZIONE: I materiali costituenti i rivestimenti esterni ed interni delle pareti perimetrali non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. I materiali devono comunque consentire le operazioni di pulizia. I rivestimenti plastici ed i prodotti a base di vernici dovranno essere compatibili chimicamente con la base di supporto. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI REQUISITO: Le pareti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. PRESTAZIONE: I materiali costituenti le pareti perimetrali e i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo di agenti biologici come funghi, larve di insetto, muffe, radici, microrganismi in genere, ecc.. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici e resistere all'attacco di eventuali roditori consentendo un'agevole pulizia delle superfici. LIVELLO PRESTAZIONALE: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1)CLASSE DI RISCHIO: 1;Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.CLASSE DI RISCHIO: 2;Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.CLASSE DI RISCHIO:						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. 3;Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -;CLASSE DI RISCHIO: 4;Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.CLASSE DI RISCHIO: 5;Situazione generale di servizio: in acqua salata;Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U.DOVE:U = universalmente presente in EuropaL = localmente presente in Europa* il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio. RESISTENZA AL GELO REQUISITO: Le pareti non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e gli elementi costituenti dovranno conservare nel tempo le						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a sollecitazioni derivanti da cause di gelo e disgelo. In particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione. LIVELLO PRESTAZIONALE: I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confenzionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostatizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo. RESISTENZA ALL'ACQUA REQUISITO: I materiali costituenti le pareti, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. PRESTAZIONE: Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti superficiali, nei limiti indicati dalla normativa. L'acqua inoltre non deve raggiungere i materiali isolanti né quelli deteriorabili in presenza di umidità.						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. LIVELLO PRESTAZIONALE: In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né tantomeno deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento della parete.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 10 - Temperatura dell'aria interna

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE INTERSTIZIALE REQUISITO: Le pareti debbono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione nella propria massa. PRESTAZIONE: Si valutano attraverso calcoli e prove di laboratorio in condizioni diverse e con cicli successivi di condensazione ed evaporazione. In particolare si prende come riferimento la norma UNI EN ISO 13788.Comunque in ogni punto della parete, sia esso interno o superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua Pv dovrà avere valori inferiori alla pressione di saturazione definita Ps. E' comunque ammesso che all'interno della parete i valori della pressione parziale						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. Pv siano uguali a quelli di saturazione Ps, dando luogo a fenomeni di condensazione, fermo restando il rispetto dei seguenti limiti: a) nel periodo invernale, la massa d'acqua Qc condensata, per unità di superficie non dovrà superare la massa Qe riferita, nel periodo estivo, all'esterno per evaporazione; b) la massa d'acqua Qc condensata non dovrà superare il valore del 2% della massa superficiale degli strati di parete interessati al fenomeno con maggior resistenza termica; c) il fenomeno dovrà verificarsi con temperature superiori a 0°C. LIVELLO PRESTAZIONALE: In seguito alle prove non si dovranno verificare condensazioni verso l'interno e tantomeno macchie localizzate sul rivestimento esterno. In ogni caso i livelli minimi variano in funzione dello stato fisico delle pareti perimetrali e delle caratteristiche termiche. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE SUPERFICIALE REQUISITO: Le pareti debbono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna. PRESTAZIONE: La temperatura superficiale Tsi, presa in considerazione, su tutte le superfici						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. interne delle pareti perimetrali verticali, dovrà risultare maggiore dei valori di temperatura di rugiada o di condensazione del vapor d'acqua presente nell'aria nelle condizioni di umidità relativa e di temperatura dell'aria interna di progetto per il locale preso in esame. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per i locali considerati nelle condizioni di progetto, con temperatura dell'aria interna di valore Ti = 20 °C ed umidità relativa interna di valore U.R. <= 70 %, la temperatura superficiale interna Tsi riferita alle pareti perimetrali verticali esterne, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore ai 14 °C. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELL'INERZIA TERMICA REQUISITO: Contribuisce, con l'accumulo di calore, ad assicurare il benessere termico. Un'inerzia più elevata può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore. PRESTAZIONE: Le prestazioni relative all'inerzia termica di una parete sono valutabili: -						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. attraverso il calcolo dei fattori di smorzamento e sfasamento;- attraverso prove di laboratorio;- attraverso metodi diversi (camera calda calibrata, misure con termoflussimetri, ecc.).L'inerzia termica esprime l'attitudine di un edificio, o comunque di una sua parte, ad accumulare il calore e a rimetterlo successivamente in corrispondenza di una variazione di temperatura. In particolare l'inerzia termica di una chiusura perimetrale verticale rappresenta la capacità che ha la parete di ridurre il peso delle variazioni della temperatura esterna in riferimento all'ambiente interno, facendone ritardare la propagazione e smorzandone l'ampiezza. In relazione a tali fenomeni si può individuare il valore della "massa efficace" della chiusura, corrispondente alla parte che contribuisce all'inerzia termica totale dell'edificio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Da tale punto di vista perciò non si attribuiscono specifici limiti prestazionali alle singole strutture ma solo all'edificio nel suo complesso; di conseguenza la "massa efficace" di una chiusura perimetrale esterna deve essere tale da concorrere, insieme alle altre strutture, al rispetto dei limiti previsti per l'edificio. ISOLAMENTO TERMICO REQUISITO: Le pareti perimetrali verticali dovranno resistere al passaggio di calore ed						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. assicurare il benessere termico e limitare le dispersioni di riscaldamento e di energia. PRESTAZIONE: Le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili:- attraverso il calcolo del coefficiente di trasmissione termica tenendo conto delle grandezze riportate nella UNI EN 12831;- attraverso prove di laboratorio;- attraverso metodi diversi (identificazione termografica delle zone diverse, misure con termoflussimetri e prove di tenuta all'aria).Inoltre le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili: in base alla trasmittanza unitaria U ed ai coefficienti lineari di trasmissione kl per ponti termici o punti singolari che essa possiede. LIVELLO PRESTAZIONALE: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. PERMEABILITÀ ALL'ARIA REQUISITO: Le pareti debbono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture. PRESTAZIONE: Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m3 / (h*m2) e della pressione massima di prova misurata in Pa. TENUTA ALL'ACQUA REQUISITO: La stratificazione delle pareti debbono essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni. PRESTAZIONE: Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. rimanda alle norme UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa.						

RUM - **PROTEZIONE DAL RUMORE**
RUM 01 - Controllo della pressione sonora:benessere udito.
Riferimenti Legge quadro sull'inquinamento acustico (L.26.10.1995,n.447)

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ISOLAMENTO ACUSTICO REQUISITO: Le pareti debbono proteggere gli ambienti interni dai rumori provenienti dall'esterno dell'edificio. La tipologia dei rumori può essere del tipo "aerei" (se trasmessi tramite l'aria in vibrazione) oppure "d'impatto" (se trasmessi attraverso un solido). Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio. PRESTAZIONE:						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. Le prestazioni di una chiusura esterna, ai fini dell'isolamento acustico ai rumori esterni, possono essere valutate facendo riferimento all'indice del potere fonoisolante Rw che essa possiede (dove R = 10 log (W1/W2) dove W1 e W2 sono rispettivamente la potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. Facendo riferimento ai soli valori relativi alla frequenza di 500 Hz la relazione suddetta definisce l'indice di valutazione del potere fonoisolante, Rw).In relazione a tale grandezza, sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di Rw = 40 dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato DnTw dell'intera facciata (L'isolamento acustico standardizzato DnT fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione DnT= L1 - L2 + 10 log (T/To) dove L1 ed L2 sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, T è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre To è convenzionalmente assunto pari a 0,5 s. Facendo riferimento ai soli valori relativi alla frequenza di 500 Hz la relazione suddetta definisce l'indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato, DnTw) in modo che esso corrisponda a quanto riportato in seguito.GRANDEZZE DI RIFERIMENTO: DEFINIZIONI, METODI DI CALCOLO E MISURELe grandezze che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:1. il tempo di riverberazione (T), definito dalla norma ISO 3382:1975;2. il potere fonoisolante						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. apparente di elementi di separazione tra ambienti (R), definito dalla norma EN ISO 140-5:1996;3. l'isolamento acustico standardizzato di facciata (D2m,nT), definito da:D2m,nT = D2m + 10 logT/Todove:D2m = L1,2m - L2 è la differenza di livello;L1,2m è il livello di pressione sonora esterno a 2 metri dalla facciata, prodotto da rumore da traffico se prevalente, o da altoparlante con incidenza del suono di 45° sulla facciata;L2 è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula:- Sommatoria (i=1; i=n) 10^(Li/10)le misure dei livelli Li devono essere eseguite in numero di n per ciascuna banda di terzi di ottava. Il numero n è il numero intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di n è cinque;T è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in secondi;TO è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s;4. il livello di rumore di calpestio di solai normalizzato (Ln) definito dalla norma EN ISO 140-6: 1996:5. L ASmax: livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow;6. L Aeq: livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A.Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:a. indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (Rw) da calcolare secondo le norme UNI EN ISO 140-						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. 1;UNI EN ISO 140-3; UNI EN ISO 140-4;b. indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata (D2m,nT,w) da calcolare secondo le stesse procedure di cui al precedente punto a;c. indici del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato (Ln,w) da calcolare secondo la procedura descritta dalla norma UNI EN ISO 140-1; UNI EN ISO 140-6; UNI EN ISO 140-7; UNI EN ISO 140-8;D.P.C.M. 5.12.1997 "DETERMINAZIONE DEI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI"TABELLA A - CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art.2)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.TABELLA B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICICATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": D;Parametri: Rw(*)=55; D 2m,nT,w=45; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": A,C;Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=40; Lnw=63; L ASmax=35; L Aeq=35.CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": E;Parametri: Rw(*)=50; D						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. 2m,nT,w=48; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": B,F,G;Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=42; Lnw=55; L ASmax=35; L Aeq=35.(*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.D.P.C.M. 1.3.1991 - LIMITI MASSIMI DI IMMISSIONE NELLE SEI ZONE ACUSTICHE, ESPRESSI COME LIVELLO EQUIVALENTE IN dB(A)CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)Tempi di riferimento: Diurno=50; Notturno=40.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)Tempi di riferimento: Diurno=55; Notturno=45.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)Tempi di riferimento: Diurno=60; Notturno=50.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)Tempi di riferimento: Diurno=65; Notturno=55.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)Tempi di riferimento: Diurno=70; Notturno=60.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)Tempi di riferimento: Diurno=70; Notturno=70.VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq [dB(A)] (art.2)CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=45;						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. Notturno(22.00-06.00)=35.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=50; Notturno(22.00-06.00)=40.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=55; Notturno(22.00-06.00)=45.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=60; Notturno(22.00-06.00)=50.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=65; Notturno(22.00-06.00)=55.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=65; Notturno(22.00-06.00)=65.VALORI DI QUALITÀ Leq IN dB(A) (art.7)CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=47; Notturno(22.00-06.00)=37.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=52; Notturno(22.00-06.00)=42.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=57; Notturno(22.00-06.00)=47.CLASSE DI						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=62; Notturno(22.00-06.00)=52.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=67; Notturno(22.00-06.00)=57.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=70; Notturno(22.00-06.00)=70. LIVELLO PRESTAZIONALE: Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di Rw >= 40 dB come da tabella.TABELLA A - CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art.2)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.TABELLA B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICICATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": D;Parametri: Rw(*)=55;						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. D 2m,nT,w=45; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": A,C;Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=40; Lnw=63; L ASmax=35; L Aeq=35.CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": E;Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=48; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": B,F,G;Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=42; Lnw=55; L ASmax=35; L Aeq=35.(*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.						

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ATTREZZABILITÀ REQUISITO: Le pareti debbono consentire l'installazione di arredi e attrezzature. PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di sopportare eventuali carichi appesi in modo da consentire l'arredabilità e l'attrezzabilità anche mediante mezzi e dispositivi di fissaggio disposti in vari punti della superficie delle pareti. E' importante inoltre la conoscenza da parte degli utenti delle zone interessate						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. dal passaggio di condutture e/o impianti ove non praticare fori o manomissioni. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate in laboratorio o in sito dove vengono riprodotte e simulate le sollecitazioni originate dalle attrezzature che i diversi tipi di pareti verticali possono subire. Ciò anche in base alle indicazioni dei fornitori e alle schede tecniche dei materiali.						

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
1.2.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
1.2.1.3	Componente	Murature in blocchi di tufo

DESCRIZIONE

Una muratura composta in blocchi di tufo disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alveolizzazione	Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
1.2.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
1.2.1.3	Componente	Murature in blocchi di tufo

DESCRIZIONE

	interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.
Crosta	Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Esfoliazione	Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Patina biologica	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Pulizia della facciata mediante spazzolatura degli elementi.	Quando occorre	1			
Reintegro dei corsi mediante spazzolatura.	Qindicennale	1			
Sostituzione dei blocchi di tufo rotti, mancanti o comunque rovinati con elementi analoghi.	Quarantennale	1			

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
1.2.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
1.2.1.5	Componente	Murature intonacate

DESCRIZIONE

Una muratura composta in elementi vari e rivestita mediante intonaco a base cementizia.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**

RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA MECCANICA PER MURATURE IN LATERIZIO INTONACATE REQUISITO: Le pareti debbono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. PRESTAZIONE: Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali. LIVELLO PRESTAZIONALE: La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature deve risultare non minore di:- 30 N/mm2 nella direzione dei fori;- 15 N/mm2 nella direzione trasversale ai fori;per i blocchi di cui alla categoria a2), e di:- 15 N/mm2 nella direzione dei fori;- 5 N/mm2 nella direzione trasversale						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
ai fori;per i blocchi di cui alla categoria a1).La resistenza caratteristica a trazione per flessione dovrà essere non minore di:- 10 N/mm2 per i blocchi di tipo a2);- 7 N/mm2 per i blocchi di tipo a1).Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti perimetrali si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alveolizzazione	Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.
Bolle d'aria	Alterazione della superficie del calcestruzzo caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento del getto.
Cavillature superficiali	Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.
Crosta	Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Esfoliazione	Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Patina biologica	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	OPERATORI
Controllare mediante metodi non distruttivi (colpi di martello sull'intonaco) le zone esposte all'intemperie al fine di localizzare eventuali distacchi e/o altre anomalie.		Semestrale	1		Disgregazione Distacco Erosione superficiale Fessurazioni Mancanza Polverizzazione Scheggiature	

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Rimozione delle parti ammalorate e conseguente ripresa dell'intonaco.	Decennale	1			

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
1.2.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
1.2.1.7	Componente	Murature in pietra

DESCRIZIONE

Una muratura composta con pietrame di cava grossolanamente lavorato, posto in opera con strati pressoché regolari.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alveolizzazione	Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.
Crosta	Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
1.2.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
1.2.1.7	Componente	Murature in pietra

DESCRIZIONE	
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Esfoliazione	Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Patina biologica	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Pulizia della facciata e reintegro dei giunti.	Quando occorre	1			
Sostituzione degli elementi usurati o rovinati con elementi analoghi.	Cinquantennale	1			

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
1.2.1	Elemento tecnologico	superfici esterne
1.2.1.9	Componente	Coperture in laterizio

DESCRIZIONE

Una muratura composta con pietrame di cava grossolanamente lavorato, posto in opera con strati pressoché regolari.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alveolizzazione	Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura.
Crosta	Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Esfoliazione	Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Distacchi e movimenti tra coppi	Perdita di coesione tra i coppi e, al limite loro completo distacco dal supporto in controcoppo o embrice, movimento relativo tra coppi o tra filari di coppi, distacco della fila di gronda e/o mancanza di malta di allattamento dell'ultima fila, eccesso di malta nell'ultima fila (un errore costruttivo classico, che può essere riscontrato su zone non oggetto del presente intervento di restauro, è caratterizzato dalla presenza di malta al liscio del bordo dell'ultimo coppo e non, come correttamente deve essere fatto, con arretramento di due – tre centimetri, ciò comporta imbibizione di acqua della malta con conseguente ammaloramento della copertura e del sottostante pianellato).
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Patina biologica	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
1.2.1	Elemento tecnologico	superfici esterne
1.2.1.9	Componente	Coperture in laterizio

DESCRIZIONE	
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Pulizia della copertura e reintegro dei giunti di malta e della corretta posizione dei coppi.	Quando occorre	5		Min. 2	1000,00
Sostituzione degli elementi usurati o rovinati con elementi analoghi.	quinquennale	20		Min. 2	5000,00

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni

ELEMENTI COSTITUENTI	
1.3.2.1	Intonaco
1.3.2.2	Rivestimenti e prodotti ceramici
1.3.2.17	Rivestimenti lapidei
1.3.2.19	Tinteggiature e decorazioni

DESCRIZIONE

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusure interne dalle sollecitazioni interne degli edifici e di assicurare un aspetto uniforme ed ornamentale degli ambienti.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.) PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere idonei a limitare il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, sollecitazioni da impatto, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.) PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REAZIONE AL FUOCO REQUISITO: Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti. PRESTAZIONE: I materiali di rivestimento delle pareti devono essere di classe non superiore a 1 (uno) come previsto dalla classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 26.6.1984 ad eccezione di scale e dei passaggi situati all'interno della stessa unità immobiliare. Le prestazioni di reazione al fuoco dei materiali devono essere certificate da "marchio di conformità" con i dati: del nome del produttore; dell'anno di produzione; della classe di reazione al fuoco; dell'omologazione del Ministero dell'Interno. Per altre aree dell'edificio a rischio incendio						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.) PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. (autorimesse, depositi di materiali combustibili, centrale termica, ecc.) valgono le specifiche disposizioni normative in vigore per tali attività. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, in particolare: - attraverso la prova di non combustibilità (UNI ISO 1182);- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456);- attraverso la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457);- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innesco in presenza di calore radiante (UNI 9174). RESISTENZA AL FUOCO REQUISITO: I materiali costituenti i rivestimenti, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. PRESTAZIONE:						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.) PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. I rivestimenti unitamente agli elementi strutturali delle pareti devono presentare una resistenza al fuoco (REI) non inferiore a quello determinabile in funzione del carico d'incendio, secondo le modalità specificate nella C.M. dell'Interno 14.9.1961 n.91. Le pareti di aree a rischio specifico pertinenti l'edificio (autorimesse, locali di esposizione e vendita, depositi di materiali combustibili, centrale termica, ecc.) devono inoltre rispettare le specifiche disposizioni normative in vigore per tali attività. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare i rivestimenti unitamente agli elementi costruttivi delle pareti devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60;Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90;Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 02 - Qualità dell'aria: smaltimento dei gas di combustione, portata dalle canne di esalazione e delle reti di smaltimento aeriformi

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.) PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.						

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ASSENZA DI EMISSIONI DI SOSTANZE NOCIVE REQUISITO: I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti. PRESTAZIONE: I materiali costituenti i rivestimenti non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive ecc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione dell'ambiente (temperatura, tasso di umidità, raggi ultravioletti, ecc.). In particolare deve essere assente l'emissione di composti chimici organici, quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro. LIVELLO PRESTAZIONALE: Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m3);- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m3);- per la soglia di irritazione occhi-naso-						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.) PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m3). RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI REQUISITO: I rivestimenti non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. PRESTAZIONE: I materiali costituenti i rivestimenti esterni ed interni delle pareti perimetrali non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. I materiali devono comunque consentire le operazioni di pulizia. I rivestimenti plastici ed i prodotti a base di vernici dovranno essere compatibili chimicamente con la base di supporto. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI REQUISITO: I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali,						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.) PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni. PRESTAZIONE: I materiali costituenti i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, anche quando impiegati in locali umidi. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici, resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici. LIVELLO PRESTAZIONALE: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1)CLASSE DI RISCHIO: 1;Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.CLASSE DI						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.) PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. RISCHIO: 2;Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.CLASSE DI RISCHIO: 3;Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -;CLASSE DI RISCHIO: 4;Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.CLASSE DI RISCHIO: 5;Situazione generale di servizio: in acqua salata;Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U.DOVE:U = universalmente presente in EuropaL = localmente presente in Europa* il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.) PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. particolari situazioni di servizio.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 10 - Temperatura dell'aria interna

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE SUPERFICIALE REQUISITO: I rivestimenti interni dovranno essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna. PRESTAZIONE: I rivestimenti e gli strati costituenti dovranno limitare e impedire la formazione di fenomeni di condensa in conseguenza dell'azione dei flussi di energia termica che li attraversano. LIVELLO PRESTAZIONALE: I valori minimi variano in funzione dei materiali e del loro impiego. Si prende in considerazione la norma UNI EN ISO 13788.						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.) PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELL'INERZIA TERMICA REQUISITO: Contribuisce, con l'accumulo di calore, ad assicurare il benessere termico. Un'inerzia più elevata può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore. PRESTAZIONE: In via qualitativa l'inerzia termica esprime l'attitudine di un edificio (o di una sua parte) ad accumulare calore e riemetterlo successivamente in corrispondenza di una definita variazione di temperatura. I rivestimenti interni sotto l'azione dell'energia termica che tende, in condizioni invernali, ad uscire all'esterno e che tende, in condizioni estive, ad entrare, dovranno ccontribuire a limitare il flusso di tale energia. LIVELLO PRESTAZIONALE: Da tale punto di vista perciò non si attribuiscono specifici limiti prestazionali ai						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.) PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. singoli elementi ma solo all'edificio nel suo complesso. ISOLAMENTO TERMICO REQUISITO: I rivestimenti dovranno conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. PRESTAZIONE: I rivestimenti di pareti e soffitti sottoposti all'azione dell'energia termica che tende ad uscire all'esterno (in condizioni invernali) e che tende ad entrare (in condizioni estive), dovranno contribuire a limitare il flusso di energia per raggiungere le condizioni termiche di benessere ambientale. Le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili: - attraverso il calcolo del coefficiente di trasmissione termica tenendo conto delle grandezze riportate nella UNI EN 12831. LIVELLO PRESTAZIONALE: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.) PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. PERMEABILITÀ ALL'ARIA REQUISITO: I rivestimenti dovranno controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture. PRESTAZIONE: Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3 /hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa.						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.) PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.						

RUM - **PROTEZIONE DAL RUMORE**
RUM 01 - Controllo della pressione sonora:benessere udito.
Riferimenti Legge quadro sull'inquinamento acustico (L.26.10.1995,n.447)

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ISOLAMENTO ACUSTICO REQUISITO: I rivestimenti dovranno fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori. PRESTAZIONE: I rivestimenti di una parete che separano due ambienti adiacenti, sottoposti all'azione dell'energia sonora aerea che può manifestarsi in uno dei due ambienti, dovranno contribuire alla riduzione di trasmissione di quest'ultima nell'ambiente contiguo attraverso le pareti.Le prestazioni di una chiusura esterna, ai fini dell'isolamento acustico ai rumori esterni, possono essere valutate facendo riferimento all'indice del potere fonoisolante Rw che essa possiede (dove R = 10 log (W1/W2) dove W1 e W2 sono rispettivamente la						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.) PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. Facendo riferimento ai soli valori relativi alla frequenza di 500 Hz la relazione suddetta definisce l'indice di valutazione del potere fonoisolante, Rw).In relazione a tale grandezza, sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di Rw = 40 dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato DnTw dell'intera facciata (L'isolamento acustico standardizzato DnT fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione DnT= L1 - L2 + 10 log (T/To) dove L1 ed L2 sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, T è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre To è convenzionalmente assunto pari a 0,5 s. Facendo riferimento ai soli valori relativi alla frequenza di 500 Hz la relazione suddetta definisce l'indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato, DnTw) in modo che esso corrisponda a quanto riportato in seguito.GRANDEZZE DI RIFERIMENTO: DEFINIZIONI, METODI DI CALCOLO E MISURELe grandezze che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:1. il tempo di riverberazione (T), definito dalla norma ISO 3382:1975;2. il potere fonoisolante						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.) PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. apparente di elementi di separazione tra ambienti (R), definito dalla norma EN ISO 140-5:1996;3. l'isolamento acustico standardizzato di facciata (D2m,nT), definito da:D2m,nT = D2m + 10 logT/Todove:D2m = L1,2m - L2 è la differenza di livello;L1,2m è il livello di pressione sonora esterno a 2 metri dalla facciata, prodotto da rumore da traffico se prevalente, o da altoparlante con incidenza del suono di 45° sulla facciata;L2 è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula:- Sommatoria (i=1; i=n) 10^(Li/10)le misure dei livelli Li devono essere eseguite in numero di n per ciascuna banda di terzi di ottava. Il numero n è il numero intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di n è cinque;T è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in secondi;TO è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s;4. il livello di rumore di calpestio di solai normalizzato (Ln) definito dalla norma EN ISO 140-6: 1996:5. L ASmax: livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow;6. L Aeq: livello continuo equivalente di pressione						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.) PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. sonora ponderata A.Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:a. indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (Rw) da calcolare secondo le norme UNI EN ISO 140-1;UNI EN ISO 140-3; UNI EN ISO 140-4;b. indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata (D2m,nT,w) da calcolare secondo le stesse procedure di cui al precedente punto a;c. indici del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato (Ln,w) da calcolare secondo la procedura descritta dalla norma UNI EN ISO 140-1; UNI EN ISO 140-6; UNI EN ISO 140-7; UNI EN ISO 140-8;D.P.C.M. 5.12.1997 "DETERMINAZIONE DEI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI"TABELLA A - CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art.2)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.) PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. commerciali o assimilabili.TABELLA B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICICATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": D;Parametri: Rw(*)=55; D 2m,nT,w=45; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": A,C;Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=40; Lnw=63; L ASmax=35; L Aeq=35.CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": E;Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=48; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": B,F,G;Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=42; Lnw=55; L ASmax=35; L Aeq=35.(*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.D.P.C.M. 1.3.1991 - LIMITI MASSIMI DI IMMISSIONE NELLE SEI ZONE ACUSTICHE, ESPRESSI COME LIVELLO EQUIVALENTE IN dB(A)CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)Tempi di riferimento: Diurno=50; Notturno=40.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)Tempi di riferimento: Diurno=55; Notturno=45.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)Tempi di						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.) PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. riferimento: Diurno=60; Notturno=50.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)Tempi di riferimento: Diurno=65; Notturno=55.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)Tempi di riferimento: Diurno=70; Notturno=60.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)Tempi di riferimento: Diurno=70; Notturno=70.VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq [dB(A)] (art.2)CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=45; Notturno(22.00-06.00)=35.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=50; Notturno(22.00-06.00)=40.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=55; Notturno(22.00-06.00)=45.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=60; Notturno(22.00-						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.) PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. 06.00)=50.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=65; Notturno(22.00-06.00)=55.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=65; Notturno(22.00-06.00)=65.VALORI DI QUALITÀ Leq IN dB(A) (art.7)CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=47; Notturno(22.00-06.00)=37.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=52; Notturno(22.00-06.00)=42.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=57; Notturno(22.00-06.00)=47.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=62; Notturno(22.00-06.00)=52.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=67;						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.) PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. Notturno(22.00-06.00)=57.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=70; Notturno(22.00-06.00)=70. LIVELLO PRESTAZIONALE: Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di Rw >= 40 dB come da tabella.TABELLA A - CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art.2)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.TABELLA B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICICATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": D;Parametri: Rw(*)=55; D 2m,nT,w=45; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.CATEGORIA DI CUI ALLA						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.) PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. "Tabella A": A,C;Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=40; Lnw=63; L ASmax=35; L Aeq=35.CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": E;Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=48; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": B,F,G;Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=42; Lnw=55; L ASmax=35; L Aeq=35.(*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.						

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ATTREZZABILITÀ REQUISITO: Le pareti ed i rivestimenti debbono consentire l'installazione di attrezzature. PRESTAZIONE: I rivestimenti dovranno consentire modifiche di conformazione geometrica e l'inserimento di attrezzatura (corpi illuminanti, impianti, tubazioni, ecc.)						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.) PRESTAZIONE: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. attraverso semplici operazioni di montaggio e smontaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Non vi sono livelli minimi prestazionali specifici.						

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
1.3.2.1	Componente	Intonaco

DESCRIZIONE

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
1.3.2.1	Componente	Intonaco

DESCRIZIONE

qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzaffo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per interni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici o rivestimenti plastici continui ed infine intonaci monostrato.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Bolle d'aria	Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Esfoliazione	Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua e detergenti adatti al tipo di intonaco. Rimozioni di macchie, o depositi superficiali mediante spazzolatura o mezzi meccanici.	Quando occorre	1			
Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.	Quando occorre	1			

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
1.3.2.2	Componente	Rivestimenti e prodotti ceramici

DESCRIZIONE

Impiegati come rivestimenti di pareti con elementi in lastre o piastrelle ceramiche prodotte con argille, silice, fondenti, coloranti e altre materie prime minerali. Tra i materiali ceramici utilizzati come rivestimenti ricordiamo le maioliche, le terraglie, i grès naturale o rosso, i klinker. Gli elementi in lastre o piastrelle ceramiche hanno caratteristiche di assorbimento, resistenza e spessore diverso.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
1.3.2.2	Componente	Rivestimenti e prodotti ceramici

DESCRIZIONE

	degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Esfoliazione	Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.	Quando occorre	1			
Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Quando occorre	1			
Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. Ripristino delle sigillature deteriorate mediante rimozione delle vecchie e sostituzione con sigillanti idonei.	Quando occorre	1			

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
1.3.2.17	Componente	Rivestimenti lapidei

DESCRIZIONE

Per il rivestimento interno delle pareti sono adatti tutti i materiali lapidei. In genere vengono utilizzati lastre a spessori sottili (6-10 mm) lucidate in cantiere. L'applicazione sulle superfici murarie avviene mediante collanti, mastici o malte il cui spessore non supera 1 cm e a giunto chiuso. In alcuni casi si ricorre a fissaggi mediante zanche metalliche murate alla struttura. Per la perfetta esecuzione le superfici degli elementi hanno il retro scanalato La scelta dei materiali è bene che tenga conto degli ambienti (cucine, bagni) di destinazione e delle aggressioni chimico-fisico alle quali saranno sottoposti.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
Degrado sigillante	Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Fessurazioni	Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Perdita di elementi	Perdita di elementi e parti del rivestimento.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.	Quinquennale	1			
Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche dei materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.	Quinquennale	1			
Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.	Quando occorre	1			

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
1.3.2.19	Componente	Tinteggiature e decorazioni

DESCRIZIONE

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti interni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di finitura interna o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati, lapidei, gessi, laterizi, ecc.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Bolle d'aria	Alterazione della superficie del rivestimento, caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.	Quando occorre	1			
Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con altri analoghi o se non possibile riparazione dei medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.	Quando occorre	1			

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.3	Elemento tecnologico	Infissi

ELEMENTI COSTITUENTI

1.3.3.1	Porte

DESCRIZIONE

Gli infissi interni hanno per scopo quello di permettere il controllo della comunicazione tra gli spazi interni dell'organismo edilizio. In particolare l'utilizzazione dei vari ambienti in modo da permettere o meno il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria tra i vari ambienti interni.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA AL FUOCO REQUISITO: I materiali costituenti gli infissi, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. PRESTAZIONE: Gli infissi devono avere la resistenza al fuoco (REI) indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale l'infisso conserva stabilità, tenuta; la fiamma e ai fumi nonché isolamento termico. In particolare le porte ed altri elementi di chiusura, devono avere la resistenza al fuoco (REI) secondo la norma UNI EN 1634-1. LIVELLO PRESTAZIONALE: I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60;Altezza						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio
antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90;Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120.

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 02 - Qualità dell'aria: smaltimento dei gas di combustione, portata dalle canne di esalazione e delle reti di smaltimento aeriformi

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI REQUISITO: Gli infissi non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, gli infissi e gli eventuali dispositivi di schermatura e di oscurabilità, devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali relativi a tenuta dell'acqua e permeabilità dell'aria. Inoltre non devono manifestarsi, in conseguenza di attacco chimico, variazioni della planarità						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio generale e locale, e il prodursi di scoloriture non uniformi accompagnate a macchie e/o difetti particolari. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare, tutti gli infissi realizzati con materiale metallico come l'alluminio, leghe d'alluminio, acciaio, ecc., devono essere protetti con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, ecc.) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive. L'ossidazione anodica, di spessore diverso, degli infissi in alluminio o delle leghe d'alluminio deve corrispondere ai valori riportati di seguito:- Ambiente interno - Spessore di ossido: S > = 5 micron;- Ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: S > 10 micron;- Ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: S > = 15 micron;- Ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: S > = 20 micron. RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI REQUISITO:						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio Gli infissi a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni. PRESTAZIONE: I materiali costituenti gli infissi non devono permettere lo sviluppo di agenti biologici come funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, in particolar modo se impiegati in locali umidi. Devono inoltre resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici. LIVELLO PRESTAZIONALE: I preservanti con i quali vengono trattati i materiali in legno devono avere una soglia di efficacia non inferiore al 40% di quella iniziale. STABILITÀ CHIMICO REATTIVA REQUISITO: Gli infissi e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche. PRESTAZIONE: Gli infissi devono essere realizzati con materiali e rifiniti in maniera tale che						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimicofisiche. Bisogna inoltre tener conto degli eventuali fenomeni chimico-fisici che possono svilupparsi tra i diversi componenti a contatto, in particolare tra gli infissi metallici di natura diversa. Tale presupposto vale anche per tutte le parti formanti il telaio, i dispositivi di fissaggio alle strutture murarie e gli elementi complementari di tenuta (guarnizioni, ecc.). E' importante che non vengano utilizzati materiali che siano incompatibili dal punto di vista chimico-fisico o comunque che possano dar luogo a fenomeni di corrosioni elettrolitiche. E' opportuno evitare contatti diretti tra i seguenti metalli: ferro e zinco, ferro e alluminio, alluminio e piombo, alluminio e zinco. Bisogna evitare inoltre il contatto diretto fra certi metalli ed alcuni materiali aggressivi, come alluminio o acciaio e il gesso. Va inoltre verificata la compatibilità chimicofisica tra vernice, supporti ed elementi complementari di tenuta. LIVELLO PRESTAZIONALE: Si fa riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754, UNI 8758.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio
IGI 10 - Temperatura dell'aria interna

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ISOLAMENTO TERMICO REQUISITO: Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte. PRESTAZIONE: Le prestazioni relative all'isolamento termico di un infisso vengono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria U, relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti. E' opportuno comunque prevedere l'utilizzo di telai metallici realizzati con taglio termico. LIVELLO PRESTAZIONALE: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per i singoli infissi ai fini del contenimento delle dispersioni, è opportuno comunque che i valori della						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio trasmittanza termica unitaria U siano tali da contribuire al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd riferito all'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. PERMEABILITÀ ALL'ARIA REQUISITO: Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione. PRESTAZIONE: Gli infissi devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante battute, camere d'aria ed eventuali guarnizioni, la permeabilità all'aria indicata in progetto. Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alla norma UNI EN 12207 LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^3 e della pressione massima di prova misurata in Pa. VENTILAZIONE REQUISITO: Gli infissi devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale o meccanica che viene affidato all'utente, mediante l'apertura del serramento, oppure a griglie di aerazione manovrabili. PRESTAZIONE: Gli infissi devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale. I locali tecnici in genere devono essere dotati di apposite aperture di ventilazione (griglie, feritoie, ecc.) che consentano di assicurare la ventilazione naturale prevista per tali tipi di attività. Per ciascun locale d'abitazione, l'ampiezza della finestra deve essere proporzionata in modo da assicurare un valore di fattore luce diurna medio non inferiore al 2%, e comunque la superficie finestrata apribile non dovrà essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento. Quando le caratteristiche tipologiche degli alloggi diano luogo a condizioni che non						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

consentano di fruire di ventilazione naturale, si dovrà ricorrere alla ventilazione meccanica centralizzata immettendo aria opportunamente captata e con requisiti igienici confacenti. E' comunque da assicurare, in ogni caso, l'aspirazione di fumi, vapori ed esalazioni nei punti di produzione (cucine, gabinetti, ecc.) prima che si diffondano. LIVELLO PRESTAZIONALE: L'ampiezza degli infissi e comunque la superficie finestrata apribile non dovrà essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento.						

IMP - **SICUREZZA DELL'IMPIANTO**
IMP 05 - Sicurezza elettrica

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE REQUISITO: Gli infissi devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali scariche elettriche e/o comunque pericoli di folgorazioni, a carico degli utenti, per contatto						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio diretto. PRESTAZIONE: Gli infissi realizzati in materiale metallico e comunque in grado di condurre elettricità qualora, secondo la norma CEI 64-8, siano da considerarsi come "massa estranea" in quanto capaci di immettere il potenziale di terra, devono essere realizzati mediante collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra predisposto per l'edificio, collegando al conduttore dell'impianto di terra solamente il telaio metallico dell'infisso, evitando all'utenza qualsiasi pericolo di folgorazioni da contatto. LIVELLO PRESTAZIONALE: Essi variano in funzione delle modalità di progetto.						
RUM - **PROTEZIONE DAL RUMORE** RUM 01 - Controllo della pressione sonora:benessere udito. Riferimenti Legge quadro sull'inquinamento acustico (L.26.10.1995,n.447)						
DESCRIZIONE	**METODO**	**U.M.**	**Valore Min.**	**Valore Max.**	**Valore Collaudo**	**Valore Soglia**

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio						
ISOLAMENTO ACUSTICO REQUISITO: E' l'attitudine a fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio. PRESTAZIONE: I serramenti devono assicurare all'interno dei locali un adeguato benessere. La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno, in particolare alla zona di rumore di appartenenza.D.P.C.M. 5.12.1997 "DETERMINAZIONE DEI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI"TABELLA A - CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art.2)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.TABELLA B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICICATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": D;Parametri: Rw(*)=55; D 2m,nT,w=45; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": A,C;Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=40; Lnw=63; L ASmax=35; L Aeq=35.CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": E;Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=48; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": B,F,G;Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=42; Lnw=55; L ASmax=35; L Aeq=35.(*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.D.P.C.M. 1.3.1991 - LIMITI MASSIMI DI IMMISSIONE NELLE SEI ZONE ACUSTICHE, ESPRESSI COME LIVELLO EQUIVALENTE IN dB(A)CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)Tempi di riferimento: Diurno=50; Notturno=40.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)Tempi di riferimento: Diurno=55; Notturno=45.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio tipo misto)Tempi di riferimento: Diurno=60; Notturno=50.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)Tempi di riferimento: Diurno=65; Notturno=55.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)Tempi di riferimento: Diurno=70; Notturno=60.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)Tempi di riferimento: Diurno=70; Notturno=70.VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq IN dB(A) (art.2)CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=45; Notturno(22.00-06.00)=35.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=50; Notturno(22.00-06.00)=40.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=55; Notturno(22.00-06.00)=45.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=60; Notturno(22.00-						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio 06.00)=50.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=65; Notturno(22.00-06.00)=55.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=65; Notturno(22.00-06.00)=65.VALORI DI QUALITÀ Leq IN dB(A) (art.7)CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=47; Notturno(22.00-06.00)=37.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=52; Notturno(22.00-06.00)=42.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=57; Notturno(22.00-06.00)=47.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=62; Notturno(22.00-06.00)=52.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=67; Notturno(22.00-						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

06.00)=57.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=70; Notturno(22.00-06.00)=70. LIVELLO PRESTAZIONALE: In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione i serramenti sono classificati secondo la UNI 8204:di classe R1 se 20 <= Rw<= 27 db(A);di classe R2 se 27 <= Rw<= 35 dB(A);di classe R3 se Rw <= 35 dB(A).						

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
OSCURABILITÀ REQUISITO: Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, provvedere alla regolazione della luce naturale immessa.						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio PRESTAZIONE: I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni devono consentire la regolazione del livello di illuminamento degli spazi chiusi dell'ambiente servito. Inoltre, devono consentire il controllo di eventuali proiezioni localizzate di raggi luminosi negli spazi con destinazione di relax e di riposo (camere da letto, ecc.). e comunque oscurare il passaggio di luce, naturale o artificiale, proveniente dagli ambienti esterni. LIVELLO PRESTAZIONALE: I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux. PULIBILITÀ REQUISITO: Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc. PRESTAZIONE: Le superfici degli infissi, siano esse opache o trasparenti, devono essere						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio facilmente accessibili dall'utenza e dagli addetti alle operazioni di pulizia, tanto all'esterno quanto all'interno. In particolare, le porte e le portefinestre devono essere realizzate in modo da non subire alterazioni e/o modifiche prestazionali in seguito a contatti accidentali con i liquidi e/o prodotti utilizzati per la pulizia. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia. RIPARABILITÀ REQUISITO: Gli infissi dovranno essere collocati in modo da consentire il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti. PRESTAZIONE: I dispositivi e gli organi di movimentazione (cerniere, cremonesi, maniglie, ecc.) nonché quelli di schermatura esterna (teli, avvolgibili, ecc.), nel caso necessitano di interventi di manutenzione o riparazione, devono essere facilmente accessibili in modo da rendere agevoli e in modalità di sicurezza tutte le operazioni. E'						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio						
importante che i vari componenti siano facilmente smontabili senza la necessità di rimuovere tutto l'insieme. In particolare deve essere possibile lo smontaggio delle ante mobili senza la necessità di smontare anche i relativi telai fissi. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi devono essere accessibili in modo da consentire agevolmente le operazioni di riparazione. La loro collocazione dovrà rispettare le norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 7962, UNI 8861 e UNI 8975. SOSTITUIBILITÀ REQUISITO: Gli infissi dovranno essere realizzati e collocati in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti. PRESTAZIONE: Tutti gli elementi degli infissi soggetti ad eventuali sostituzioni come guarnizioni tra telai, lastre vetrate od opache, profili fermavetro, scanalature portavetro, devono essere facilmente sostituibili. Analogamente per i dispositivi di movimentazione e manovra e per gli altri elementi con funzione di schermatura						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio (avvolgibili, cassonetti, rulli avvolgitore, corde, ecc.). LIVELLO PRESTAZIONALE: Onde facilitare la sostituzione di intere parti (ante, telai, ecc.), è inoltre opportuno che l'altezza e la larghezza di coordinazione degli infissi esterni verticali siano modulari e corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519.						

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.3	Elemento tecnologico	Infissi interni
1.3.3.1	Componente	Porte
DESCRIZIONE		
Le porte hanno funzione di razionalizzare l'utilizzazione dei vari spazi in modo da regolare il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria fra ambienti		

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.3	Elemento tecnologico	Infissi interni
1.3.3.1	Componente	Porte

DESCRIZIONE

adiacenti, oltre che funzioni di ordine estetico e architettonico. La presenza delle porte a secondo della posizione e delle dimensioni determina lo svolgimento delle varie attività previste negli spazi di destinazione. In commercio esiste un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale (legno, metallo, plastica, vetro, ecc.) che per tipo di apertura (a rotazione, a ventola, scorrevole, a tamburo, ripiegabile, a fisarmonica, basculante, a scomparsa). Le porte interne sono costituite da: a) anta o battente (l'elemento apribile); b) telaio fisso (l'elemento fissato al controtelaio che contorna la porta e la sostiene per mezzo di cerniere); c) battuta (la superficie di contatto tra telaio fisso e anta mobile); d) cerniera (l'elemento che sostiene l'anta e ne permette la rotazione rispetto al telaio fisso); e) controtelaio (formato da due montanti ed una traversa è l'elemento fissato alla parete che consente l'alloggio al telaio); f) montante (l'elemento verticale del telaio o del controtelaio); g) traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio).

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Bolla	Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazione	Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Distacco	Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.
Fessurazione	Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
Frantumazione	Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
Fratturazione	Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
Incrostazione	Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Infracidamento	Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
Lesione	Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
Macchie	Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Non ortogonalità	La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
Patina	Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
Perdita di lucentezza	Opacizzazione del legno.
Perdita di materiale	Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
Perdita di trasparenza	Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
Scagliatura, screpolatura	Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.
Scollaggi della pellicola	Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.	Annuale	1			
Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.	Biennale	1			
Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.	Annuale	1			

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.9	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne

ELEMENTI COSTITUENTI	
1.3.9.6	Pavimenti in graniglie e marmi
1.3.9.7	pavimenti in cotto ed in gres porcellanato

DESCRIZIONE

Le pavimentazioni fanno parte delle partizioni interne orizzontali e ne costituiscono l'ultimo strato funzionale. In base alla morfologia del rivestimento possono suddividersi in continue (se non sono nel loro complesso determinabili sia morfologicamente che dimensionalmente) e discontinue (quelle costituite da elementi con dimensioni e morfologia ben precise). La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori dell'organismo edilizio e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso degli ambienti. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego. Le pavimentazioni interne possono essere di tipo: a) cementizio; b) lapideo; c) resinoso; d) resiliente; e) tessile; f) ceramico; g) lapideo di cava; h) lapideo in conglomerato; i) ligneo.

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici. Nel caso di rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche dimensionali e di aspetto di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REAZIONE AL FUOCO REQUISITO: Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti. PRESTAZIONE: I materiali di rivestimento devono essere di classe non superiore a 1 (uno) secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 03.07.2001. Le proprietà di reazione al fuoco dei materiali devono essere documentate mediante "marchio di conformità". LIVELLO PRESTAZIONALE: Negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0; in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1; oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 02 - Qualità dell'aria: smaltimento dei gas di combustione, portata dalle canne di esalazione e delle reti di smaltimento aeriformi

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ASSENZA DI EMISSIONI DI SOSTANZE NOCIVE REQUISITO: I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti. PRESTAZIONE: I materiali costituenti le pavimentazioni non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive etc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione dell'ambiente (temperatura, tasso di umidità, raggi ultravioletti, ecc.). In particolare deve essere assente l'emissione di composti chimici organici, quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro. LIVELLO PRESTAZIONALE: Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m3);- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m3);- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m3). RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI REQUISITO: I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni. PRESTAZIONE: I materiali costituenti i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, anche quando impiegati in locali umidi. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici, resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici. LIVELLO PRESTAZIONALE: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 10 - Temperatura dell'aria interna

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici. Nel caso di rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche dimensionali e di aspetto di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..						

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE SUPERFICIALE REQUISITO: Le pavimentazioni devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna. PRESTAZIONE: La temperatura superficiale Tsi deve risultare, su tutte le superfici interne di pavimentazioni, superiore alla temperatura di rugiada o temperatura di condensazione del vapor d'acqua presente nell'aria in condizioni di umidità relativa e temperatura dell'aria interna di progetto per il locale in esame. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per i locali riscaldati (temperatura dell'aria interna Ti=20°C e umidità relativa interna U.R. <= 70%) la temperatura superficiale interna Tsi delle pavimentazioni deve risultare sempre non inferiore a 14°C, in corrispondenza di una temperatura esterna pari a quella di progetto.						

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.9	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne
1.3.9.6	Componente	Pavimenti in graniglie e marmi

DESCRIZIONE

I rivestimenti in graniglie e marmi sono in genere costituiti da marmette prefabbricate di formato geometrico. Essi vengono prodotti mescolando tra loro materie prime e agglomerate con cemento ad alto dosaggio e leganti speciali e resi poi omogenei esteticamente e strutturalmente mediante vibratura e forte pressatura. Possono avere finitura e colori diversi (sabbiati,impregnati, levigati, ecc.). Sono particolarmente adatti per l'impiego di: centri sportivi, cortili, giardini, parchi, terrazze, viali,ecc..

LIVELLI MINIMI PRESTAZIONALI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. PRESTAZIONE: Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per la determinazione dei livelli minimi si considerano i parametri derivanti da prove di laboratorio che prendono in considerazione:- prova di carico per la verifica della portanza (UNI 10467-3);- prova di carico per la verifica della rottura (UNI 10467-3);- prova di carico per la misura della flessione (UNI 10467-4);- prova di carico per la misura della flessione residua (UNI 10467-4);- prova di carico per la misura dell'impronta residua del pannello (UNI 10467-4);- prova di carico per la misura del carico di rottura del pannello (UNI 10467-4);- prova di carico assiale verticale della colonna (UNI 10467-4);- prova di carico del traverso (UNI 10467-4).						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 02 - Qualità dell'aria: smaltimento dei gas di combustione, portata dalle canne di esalazione e delle reti di smaltimento aeriformi

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI REQUISITO: I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. PRESTAZIONE: Il pavimento sopraelevato non deve contenere e/o emettere sostanze dannose per l'utenza LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione dei parametri stabiliti per le singole sostanze pericolose dalla normativa vigente.						

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
Degrado sigillante	Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Fessurazioni	Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Perdita di elementi	Perdita di elementi e parti del rivestimento.
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.
Sgretolamento	disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da esfoliazioni profonde e scagliature dei materiali.
Sollevamento e distacco dal supporto	Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo (in particolare per marmi, graniti e marmette). Impregnazione a base di cere per i materiali lapidei usurati.	Quando occorre	1			
Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.	Quando occorre	1			
Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche dei materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.	Quando occorre	1			
Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorati e relativa preparazione del fondo.	Quando occorre	1			

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.9	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne
1.3.9.7	Componente	pavimenti in cotto ed in gres porcellanato

DESCRIZIONE

I rivestimenti in gres porcellanato vengono ottenti da impasti di argille naturali greificanti, opportunamente corrette con fondenti e smagranti (argille artificiali). Adatto per pavimenti e rivestimenti, sia in interni sia in esterni, è impermeabile, compatto, duro, opaco, dotato di alta inerzia chimica, antigelivo, resistente alla rottura, all'abrasione, alla compressione (sino a 200-300 N/mM2),ai carichi e al fuoco. Il grès porcellanato è disponibile in un'ampia e articolata gamma di formati.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
Degrado sigillante	Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Fessurazioni	Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Perdita di elementi	Perdita di elementi e parti del rivestimento.
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.
Sollevamento e distacco dal supporto	Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.9	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne
1.3.9.7	Componente	pavimenti in cotto ed in gres porcellanato

DESCRIZIONE

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.	Quando occorre	1			
Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Quando occorre	1			
Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Quando occorre	1			

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento

REQUISITI E PRESTAZIONI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti restaurate debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti interne non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti restaurate debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti devono resistere all'azione di urti sulla faccia interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Le pareti restaurate devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. PRESTAZIONE: Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA FRECCIA MASSIMA REQUISITO: La freccia di inflessione di un solaio consolidato costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità. PRESTAZIONE: Il controllo della freccia massima avviene sullo strato portante o impalcato strutturale che viene sottoposto al carico proprio, a quello degli altri strati ed elementi costituenti il solaio e a quello delle persone e delle attrezzature ipotizzati per l'utilizzo. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le deformazioni devono risultare compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati secondo le norme vigenti. RESISTENZA ALLA CORROSIONE REQUISITO: Gli elementi metallici utilizzati per il consolidamento non devono decadere in processi di corrosione. PRESTAZIONE: Gli elementi metallici utilizzati per il consolidamento non devono decadere in processi di corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo. LIVELLO PRESTAZIONALE: I materiali utilizzati per il consolidamento ldevono soddisfare i requisiti indicati dalla norme. RESISTENZA ALLA TRAZIONE REQUISITO: Gli elementi utilizzati per realizzare opere di consolidamento devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione. PRESTAZIONE: Le opere devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di trazione che potrebbero verificarsi durante il ciclo di vita. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 02 - Qualità dell'aria: smaltimento dei gas di combustione, portata dalle canne di esalazione e delle reti di smaltimento aeriformi

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ASSENZA DI EMISSIONI DI SOSTANZE NOCIVE REQUISITO: I rivestimenti utilizzati nel restauro non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti. PRESTAZIONE: I materiali costituenti i rivestimenti non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive ecc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione dell'ambiente (temperatura, tasso di umidità, raggi ultravioletti, ecc.). In particolare deve essere assente l'emissione di composti chimici organici, quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro. LIVELLO PRESTAZIONALE: Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m^3);- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m^3);- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m^3). RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI REQUISITO: I rivestimenti utilizzati nel restauro non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. PRESTAZIONE: I materiali costituenti i rivestimenti esterni ed interni delle pareti perimetrali non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. I materiali devono comunque consentire le operazioni di pulizia. I rivestimenti plastici ed i prodotti a base di vernici dovranno essere compatibili chimicamente con la base di supporto. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI REQUISITO: I rivestimenti utilizzati nel restauro a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire alterazioni evidenti.						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
PRESTAZIONE: I materiali costituenti i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, anche quando impiegati in locali umidi. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici, resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici. LIVELLO PRESTAZIONALE: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1)CLASSE DI RISCHIO: 1;Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.CLASSE DI RISCHIO: 2;Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.CLASSE DI RISCHIO: 3;Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -;CLASSE DI RISCHIO: 4;Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.CLASSE DI RISCHIO: 5;Situazione generale di servizio: in acqua salata;Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U.DOVE:U = universalmente presente in EuropaL = localmente presente in Europa* il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 10 - Temperatura dell'aria interna

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
TENUTA ALL'ACQUA REQUISITO: La stratificazione delle pareti restaurate debbono essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni. PRESTAZIONE: Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI 10859, UNI 10921, UNI 11085, UNI 11086, UNI 11087, UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210.UNI 10859:2000, Beni Culturali. Materiali lapidei naturali ed artificiali - Determinazione dell'assorbimento dell'acqua per capillarità;-UNI 10921:2001, Beni culturali - Materiali lapidei naturali ed artificiali - Prodotti idrorepellenti - Applicazione su provini e determinazione in laboratorio delle loro caratteristiche;-UNI 11085:2003, Beni culturali - Materiali lapidei naturali ed artificiali. Determinazione del contenuto d'acqua. Metodo ponderale;- UNI 11086:2003, Beni culturali - Materiali lapidei naturali ed artificiali. Determinazione del contenuto d'acqua di equilibrio;- UNI 11087:2003, Beni culturali - Materiali lapidei naturali ed artificiali. Determinazione del contenuto di sali solubili;- LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa. PERMEABILITÀ ALL'ARIA REQUISITO: Le pareti restaurate debbono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture. PRESTAZIONE: Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme:UNI 10969, UNI 11131, UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa.						

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA

IDENTIFICAZIONE		
3.1	Elemento tecnologico	Impianto di messa a terra

REQUISITI E PRESTAZIONI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Gli elementi ed i materiali dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture. PRESTAZIONE: I dispersori per la presa di terra devono essere realizzati con materiale idoneo ed appropriato alla natura e alla condizione del terreno. LIVELLO PRESTAZIONALE: I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 A per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto.						

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
3.1	Elemento tecnologico	Impianto di messa a terra
3.1.1	Componente	Conduttori di protezione

REQUISITI E PRESTAZIONI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA ALLA CORROSIONE REQUISITO: Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. PRESTAZIONE: La resistenza alla corrosione degli elementi e dei conduttori di protezione viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma UNI ISO 9227. LIVELLO PRESTAZIONALE: La valutazione della resistenza alla corrosione viene definita con una prova di alcuni campioni posti in una camera a nebbia salina per un determinato periodo. Al termine della prova devono essere soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa, difetti riscontrabili, ecc.) secondo quanto stabilito dalla norma UNI ISO 9227.						

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
3.1	Elemento tecnologico	Impianto di messa a terra
3.1.3	Componente	Sistema di equipotenzializzazione

REQUISITI E PRESTAZIONI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA ALLA CORROSIONE REQUISITO: Il sistema di equipotenzializzazione dell'impianto di messa a terra deve essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. PRESTAZIONE: La resistenza alla corrosione dei conduttori equipotenziali principali e supplementari dell'impianto di messa a terra viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma di settore. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per garantire un'adeguata protezione occorre che i conduttori equipotenziali principali e supplementari rispettino i valori di Vs indicati dalla norma UNI di settore.						

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico

REQUISITI E PRESTAZIONI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. PRESTAZIONE: Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI INCENDIO REQUISITO: I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi. PRESTAZIONE: Per limitare i rischi di probabili incendi i generatori di calore, funzionanti ad energia elettrica, devono essere installati e funzionare nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 03 - Limitazione dei rischi di generazione e propagazione di incendio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
LIMITAZIONE DEI RISCHI DI INTERVENTO REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. PRESTAZIONE: E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

IMP - **SICUREZZA DELL'IMPIANTO**

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE INTERSTIZIALE REQUISITO: I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8. PRESTAZIONE: Si possono controllare i componenti degli impianti elettrici procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. IMPERMEABILITÀ AI LIQUIDI REQUISITO: I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa. PRESTAZIONE: E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

IMP - **SICUREZZA DELL'IMPIANTO**
IMP 05 - Sicurezza elettrica

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ISOLAMENTO ELETTRICO REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. PRESTAZIONE: Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. PRESTAZIONE: E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE REQUISITO: Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio. PRESTAZIONE: Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n. 46. MONTABILITÀ/SMONTABILITÀ REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità. PRESTAZIONE: Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
2.1.1	Componente	Canalizzazioni in PVC

REQUISITI E PRESTAZIONI

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA AL FUOCO REQUISITO: Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità". PRESTAZIONE: Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 02 - Qualità dell'aria: smaltimento dei gas di combustione, portata dalle canne di esalazione e delle reti di smaltimento aeriformi

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore	Valore	Valore	Valore

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

			Min.	Max.	Collaudo	Soglia
STABILITÀ CHIMICO REATTIVA REQUISITO: Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. PRESTAZIONE: Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti elettrici non devono presentare incompatibilità chimico-fisica. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
2.1.6	Componente	Interruttori

REQUISITI E PRESTAZIONI

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
COMODITÀ DI USO E MANOVRA REQUISITO: Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. PRESTAZIONE: Gli interruttori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).						

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
2.1.8	Componente	Prese e spine

REQUISITI E PRESTAZIONI

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
COMODITÀ DI USO E MANOVRA REQUISITO: Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. PRESTAZIONE: Le prese e spine devono essere disposte in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).						

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento

REQUISITI E PRESTAZIONI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. PRESTAZIONE: I materiali e componenti devono garantire la tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I componenti degli impianti di riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. TENUTA ALL'ACQUA E ALLA NEVE REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno. PRESTAZIONE: In particolare i collettori solari piani possono essere sottoposti a prove di laboratorio sottoponendo tali componenti ad un innaffiamento uniforme con acqua, creando una differenza di pressione dell'aria gradualmente crescente tra l'esterno e l'interno dei collettori solari fino ad almeno 500 Pa e controllando che non si verifichino infiltrazioni. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI INCENDIO REQUISITO: I gruppi termici dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi. PRESTAZIONE: Per limitare i rischi di probabili incendi i generatori di calore devono essere installati e funzionare nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Nel caso si utilizzano generatori di calore con potenza termica nominale complessiva superiore ai 116 kW (100000 kcal/h) è necessario sottoporre i progetti degli impianti alla preventiva approvazione da parte del locale Comando Provinciale dei VV.F. RESISTENZA AL FUOCO REQUISITO: I materiali degli impianti di riscaldamento suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità". PRESTAZIONE: Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 02 - Qualità dell'aria: smaltimento dei gas di combustione, portata dalle canne di esalazione e delle reti di smaltimento aeriformi

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ASSENZA DELL'EMISSIONE DI SOSTANZE NOCIVE REQUISITO: Gli elementi degli impianti di riscaldamento devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. PRESTAZIONE: Per garantire la protezione dagli agenti patogeni deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI CHIMICI REQUISITO: L'impianto di riscaldamento deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici. PRESTAZIONE: La capacità dei materiali e dei componenti degli impianti di riscaldamento a conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali, funzionali e di finitura superficiale deve essere dichiarata dal produttore di detti materiali. LIVELLO PRESTAZIONALE:						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. PRESTAZIONE: I materiali e componenti devono garantire la tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I componenti degli impianti di riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. TENUTA ALL'ACQUA E ALLA NEVE REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno. PRESTAZIONE: In particolare i collettori solari piani possono essere sottoposti a prove di laboratorio sottoponendo tali componenti ad un innaffiamento uniforme con acqua, creando una differenza di pressione dell'aria gradualmente crescente tra l'esterno e l'interno dei collettori solari fino ad almeno 500 Pa e controllando che non si verifichino infiltrazioni. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria si fa riferimento ai metodi di prova indicati dalle norme UNI. Per garantire i livelli minimi possono essere utilizzati eventuali rivestimenti di protezione esterna (smalti, prodotti vernicianti, ecc.) che devono essere compatibili con i supporti su cui vengono applicati. STABILITÀ CHIMICO REATTIVA REQUISITO: Gli elementi dell'impianto di smaltimento dei prodotti della combustione devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici. PRESTAZIONE: I materiali e i componenti dell'impianto di smaltimento dei prodotti della combustione devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici che potrebbero svilupparsi durante la combustione. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria si fa riferimento ai metodi di prova indicati dalle norme UNI.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 10 - Temperatura dell'aria interna

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TEMPERATURA DEI FLUIDI REQUISITO: I fluidi termovettori dell'impianto di riscaldamento devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento dell'impianto assicurando nello stesso momento un benessere ambientale oltre che un contenimento dei consumi energetici. PRESTAZIONE: Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sotto riportati; inoltre è consentita un'escursione termica media non superiore ai 5 °C negli impianti a circolazione forzata e non superiore ai 25 °C negli impianti a circolazione naturale.Tipo di terminale radiatore:- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C;- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C.Tipo di terminale termoconvettore:- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C;- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C.Tipo di terminale ventilconvettore:- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento pari a 7 °C;- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C.Tipo di terminale pannelli radianti:- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C;- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C.Tipo di terminale centrale di termoventilazine- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C;- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C. LIVELLO PRESTAZIONALE: La temperatura dei fluidi viene verificata mediante termometri che devono essere sottoposti alle prove di laboratorio previste dalle vigenti norme sul risparmio energetico. I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente.						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. PRESTAZIONE: I materiali e componenti devono garantire la tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I componenti degli impianti di riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. TENUTA ALL'ACQUA E ALLA NEVE REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno. PRESTAZIONE: In particolare i collettori solari piani possono essere sottoposti a prove di laboratorio sottoponendo tali componenti ad un innaffiamento uniforme con acqua, creando una differenza di pressione dell'aria gradualmente crescente tra l'esterno e l'interno dei collettori solari fino ad almeno 500 Pa e controllando che non si verifichino infiltrazioni. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA VELOCITÀ DELL'ARIA AMBIENTE REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono funzionare in modo da non creare movimenti d'aria che possano dare fastidio alle persone. PRESTAZIONE: Per assicurare una buona distribuzione del fluido occorre che i terminali di mandata dell'aria e quelli di ripresa siano ben distribuiti nell'ambiente da climatizzare. In ogni caso si può misurare la velocità dell'aria nella zona occupata dalle persone mediante appositi strumenti di precisione (es. anemometro a filo caldo). LIVELLO PRESTAZIONALE: Per non creare fastidiosi movimenti dell'aria occorre che la velocità della stessa non superi i 0,15 m/s. E' comunque ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre ché siano evitati disturbi diretti alle persone. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI DI CALORE REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati e posti in opera in modo da evitare perdite di calore che possono verificarsi durante il normale funzionamento e dovute a fenomeni di conduzione, convezione o irraggiamento. PRESTAZIONE: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono assicurare un rendimento termico non inferiore a quello minimo richiesto dalla normativa e quindi dal progetto. LIVELLO PRESTAZIONALE: I generatori di calore devono essere verificati effettuando misurazioni delle temperature dei fumi e dell'aria comburente unitamente alla percentuale di anidride carbonica presente nei fumi di combustione; inoltre le tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori devono essere isolate termicamente con materiali isolanti idonei. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELL'UMIDITÀ DELL'ARIA AMBIENTE REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della umidità dell'aria nei locali serviti indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne. PRESTAZIONE: Per garantire condizioni ottimali occorre che i valori dell'umidità relativa dell'aria negli ambienti riscaldati sia compresa fra il 40% ed il 60% nel periodo invernale e fra il 40% ed il 50% nel periodo estivo. LIVELLO PRESTAZIONALE: I valori dell'umidità relativa dell'aria devono essere verificati e misurati nella parte centrale dei locali, ad un'altezza dal pavimento di 1.5 m, utilizzando idonei strumenti di misurazione (es. psicrometro ventilato): rispetto ai valori di progetto è ammessa una tolleranza di +/- 5%.						

IMP - **SICUREZZA DELL'IMPIANTO**
IMP 05 - Sicurezza elettrica

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI ESPLOSIONE REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione con il						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. PRESTAZIONE: I materiali e componenti devono garantire la tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I componenti degli impianti di riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. TENUTA ALL'ACQUA E ALLA NEVE REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno. PRESTAZIONE: In particolare i collettori solari piani possono essere sottoposti a prove di laboratorio sottoponendo tali componenti ad un innaffiamento uniforme con acqua, creando una differenza di pressione dell'aria gradualmente crescente tra l'esterno e l'interno dei collettori solari fino ad almeno 500 Pa e controllando che non si verifichino infiltrazioni. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio massimo del rendimento evitando i rischi di esplosione.

PRESTAZIONE: Gli impianti di riscaldamento devono funzionare garantendo una capacità di rendimento corrispondente a quella di progetto e nel rispetto della normativa vigente. LIVELLO PRESTAZIONALE: Verificare che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.						

RUM - **PROTEZIONE DAL RUMORE**
RUM 01 - Controllo della pressione sonora:benessere udito.
Riferimenti Legge quadro sull'inquinamento acustico (L.26.10.1995,n.447)

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DEL RUMORE PRODOTTO REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dal D.P.C.M. 1 marzo 1991. PRESTAZIONE: Gli impianti di riscaldamento devono funzionare in modo da mantenere il livello di rumore ambiente La e quello residuo Lr nei limiti indicati dalla normativa. Tali valori possono essere oggetto di verifiche che vanno eseguite sia con gli impianti funzionanti che con gli impianti fermi. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le dimensioni delle tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori e quelle dei canali d'aria devono essere tali che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa. I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI (in particolare UNI EN 27574), oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.						

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA COMBUSTIONE REQUISITO: I gruppi termici degli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti. PRESTAZIONE: Per un controllo dei parametri della combustione i gruppi termici devono essere dotati delle seguenti apparecchiature di misura e controllo della combustione:- termometro indicatore della temperatura dei fumi (che deve essere installato alla base di ciascun camino);- presso-deprimometri per la misura della pressione atmosferica della camera di combustione e della base del relativo camino;- misuratori della quantità di anidride carbonica e di ossido di carbonio e idrogeno.Per tali impianti si deve procedere, durante il normale funzionamento, anche al rilievo di alcuni parametri utilizzando la strumentazione e seguendo la metodologia previste dalla Legge 9 gennaio 1991:- la temperatura dei fumi di combustione;- la temperatura dell'aria comburente;- la						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. PRESTAZIONE: I materiali e componenti devono garantire la tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I componenti degli impianti di riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. TENUTA ALL'ACQUA E ALLA NEVE REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno. PRESTAZIONE: In particolare i collettori solari piani possono essere sottoposti a prove di laboratorio sottoponendo tali componenti ad un innaffiamento uniforme con acqua, creando una differenza di pressione dell'aria gradualmente crescente tra l'esterno e l'interno dei collettori solari fino ad almeno 500 Pa e controllando che non si verifichino infiltrazioni. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio quantità di anidride carbonica (CO2) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico;- l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido).Tali misurazioni devono essere annotate sul libretto di centrale insieme a tutte le successive operazioni di manutenzione e controllo da effettuare secondo quanto riportato nel sottoprogramma dei controlli. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare, nel caso di generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34.8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione deve essere :- per combustibile solido > 80%;- per combustibile liquido 15-20%;- per combustibile gassoso 10-15%;- il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0.1% del volume dei fumi secchi e senza aria;- l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge.Verificare che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA DEI FLUIDI REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti. PRESTAZIONE: I terminali di erogazione degli impianti di riscaldamento devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata dei fluidi non inferiore a quella di progetto. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PRESSIONE DI EROGAZIONE REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali. PRESTAZIONE: L'installazione dei materiali e componenti deve essere eseguita facendo riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE REQUISITO: Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di riscaldamento, capaci di condurre elettricità, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio. PRESTAZIONE: Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti di riscaldamento mediante misurazioni di resistenza a terra. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. PRESTAZIONE: I materiali e componenti devono garantire la tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I componenti degli impianti di riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. TENUTA ALL'ACQUA E ALLA NEVE REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno. PRESTAZIONE: In particolare i collettori solari piani possono essere sottoposti a prove di laboratorio sottoponendo tali componenti ad un innaffiamento uniforme con acqua, creando una differenza di pressione dell'aria gradualmente crescente tra l'esterno e l'interno dei collettori solari fino ad almeno 500 Pa e controllando che non si verifichino infiltrazioni. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n. 46. AFFIDABILITÀ REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto. PRESTAZIONE: Per garantire la funzionalità tecnologica dell'impianto deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. COMODITÀ DI USO E MANOVRA REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. PRESTAZIONE: I componenti degli impianti di riscaldamento devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi). EFFICIENZA REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto. PRESTAZIONE: Per garantire la funzionalità tecnologica dell'impianto deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative. Pertanto gli impianti di riscaldamento devono funzionare garantendo una capacità di rendimento corrispondente a quella di progetto e nel rispetto della normativa vigente. LIVELLO PRESTAZIONALE: L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto viene verificata misurando alcuni parametri quali:- i generatori di calore di potenza termica utile nominale Pn superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%;- il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere interiore al 70%;- il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65;- il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere interiore al 70%. PULIBILITÀ REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti tali da consentire la rimozione di sporcizia e sostanze di accumulo.						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di alimentazione. PRESTAZIONE: I materiali e componenti devono garantire la tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: I componenti degli impianti di riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente. TENUTA ALL'ACQUA E ALLA NEVE REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno. PRESTAZIONE: In particolare i collettori solari piani possono essere sottoposti a prove di laboratorio sottoponendo tali componenti ad un innaffiamento uniforme con acqua, creando una differenza di pressione dell'aria gradualmente crescente tra l'esterno e l'interno dei collettori solari fino ad almeno 500 Pa e controllando che non si verifichino infiltrazioni. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

PRESTAZIONE: Per garantire un regolare funzionamento gli impianti di riscaldamento devono funzionare in condizioni di pulizia in modo da garantire una capacità di rendimento corrispondente a quella nominale di progetto e richiesta dalla normativa vigente. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.		

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
2.5.26	Componente	Radiatori

REQUISITI E PRESTAZIONI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: I radiatori degli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. PRESTAZIONE: Gli elementi costituenti i radiatori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e per accertare la resistenza meccanica i radiatori devono essere sottoposti ad una prova di rottura ad una pressione di 1,3 volte la pressione usata per la prova di tenuta.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 10 - Temperatura dell'aria interna

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ATTITUDINE A LIMITARE LE TEMPERATURE SUPERFICIALI REQUISITO: I componenti direttamente accessibili dagli utenti devono essere in grado di contrastare in modo efficace le variazioni di temperatura superficiali. PRESTAZIONE: Per garantire sicurezza agli utenti nei confronti di sbalzi di temperatura la stessa non deve superare i 60 °C con una tolleranza di 5 °C; nel caso ciò non fosse possibile si può ricorrere a rivestimenti di materiale isolante. LIVELLO PRESTAZIONALE: La temperatura superficiale dei componenti degli impianti di riscaldamento non coibentati deve essere controllata per accertare che non superi i 75 °C.						

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità						
DESCRIZIONE	**METODO**	**U.M.**	**Valore Min.**	**Valore Max.**	**Valore Collaudo**	**Valore Soglia**
COMODITÀ DI USO E MANOVRA REQUISITO: I radiatori degli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. PRESTAZIONE: I componenti dei radiatori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m ed è opportuno rispettare alcune distanze minime per un corretto funzionamento dei radiatori ed in particolare:- la distanza tra il pavimento e la parte inferiore del radiatore non sia minore di 11 cm;- la distanza tra il retro dei radiatori e la parete a cui sono appesi non sia inferiore a 5 cm;- la distanza tra la superficie dei radiatori ed eventuali nicchie non sia inferiore a 10 cm.						

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
2.5.41	Componente	Tubazioni in rame

REQUISITI E PRESTAZIONI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA ALLE TEMPERATURE E A SBALZI DI TEMPERATURE REQUISITO: Le tubazioni devono essere realizzate con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o sbalzi improvvisi delle stesse. PRESTAZIONE: I materiali utilizzati per le tubazioni di trasporto e ricircolo dell'acqua fredda e calda devono resistere alle temperature ed agli sbalzi termici prodotti durante il normale funzionamento. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Le tubazioni devono essere realizzate con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. PRESTAZIONE: Le tubazioni devono essere idonee ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELL'AGGRESSIVITÀ DEI FLUIDI REQUISITO: Le tubazioni devono assicurare che i fluidi termovettori possano circolare in modo da evitare fenomeni di incrostazioni, corrosioni e depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi e la sicurezza degli utenti. PRESTAZIONE: Le caratteristiche chimico-fisiche dei fluidi quali aspetto, pH, conduttività elettrica, cloruri e durezza totale devono essere conformi a quelle riportate dalla normativa. LIVELLO PRESTAZIONALE: Possono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua dei circuiti di riscaldamento, raffreddamento e umidificazione in modo assicurare in ogni momento i requisiti minimi richiesti.						

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione

REQUISITI E PRESTAZIONI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**

RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DEL FLUSSO LUMINOSO REQUISITO: I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. PRESTAZIONE: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. EFFICIENZA LUMINOSA REQUISITO: I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. PRESTAZIONE: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. PRESTAZIONE: Gli elementi costituenti gli impianti di illuminazione devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**

INC 03 - Limitazione dei rischi di generazione e propagazione di incendio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
LIMITAZIONE DEI RISCHI DI INTERVENTO REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. PRESTAZIONE: E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**

IGI 02 - Qualità dell'aria: smaltimento dei gas di combustione, portata dalle canne di esalazione e delle reti di smaltimento aeriformi

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ASSENZA DI EMISSIONI DI SOSTANZE NOCIVE REQUISITO: Gli elementi degli impianti di illuminazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti. PRESTAZIONE: Deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. STABILITÀ CHIMICO REATTIVA REQUISITO: L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. PRESTAZIONE: Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti di illuminazione non devono presentare incompatibilità chimico-fisica. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

IMP - **SICUREZZA DELL'IMPIANTO**

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore	Valore	Valore	Valore

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DEL FLUSSO LUMINOSO REQUISITO: I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. PRESTAZIONE: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. EFFICIENZA LUMINOSA REQUISITO: I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. PRESTAZIONE: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. PRESTAZIONE: Gli elementi costituenti gli impianti di illuminazione devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						
			Min.	**Max.**	**Collaudo**	**Soglia**
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE INTERSTIZIALE REQUISITO: I componenti degli impianti di illuminazione capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8. PRESTAZIONE: Si possono controllare i componenti degli impianti di illuminazione procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. IMPERMEABILITÀ AI LIQUIDI REQUISITO: I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa. PRESTAZIONE: E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. REGOLABILITÀ REQUISITO: I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati. PRESTAZIONE: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente modificati o regolati senza per questo smontare o disfare l'intero impianto. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

IMP - **SICUREZZA DELL'IMPIANTO**
IMP 05 - Sicurezza elettrica

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ISOLAMENTO ELETTRICO REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DEL FLUSSO LUMINOSO REQUISITO: I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. PRESTAZIONE: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. EFFICIENZA LUMINOSA REQUISITO: I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. PRESTAZIONE: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. PRESTAZIONE: Gli elementi costituenti gli impianti di illuminazione devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. PRESTAZIONE: E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE REQUISITO: Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di illuminazione devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio. PRESTAZIONE: Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n. 46. ACCESSIBILITÀ REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. PRESTAZIONE: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. COMODITÀ DI USO E MANOVRA REQUISITO: Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. PRESTAZIONE: I componenti degli impianti di illuminazione devono essere disposti in posizione ed						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DEL FLUSSO LUMINOSO REQUISITO: I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. PRESTAZIONE: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. EFFICIENZA LUMINOSA REQUISITO: I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. PRESTAZIONE: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. PRESTAZIONE: Gli elementi costituenti gli impianti di illuminazione devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi). IDENTIFICABILITÀ REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. PRESTAZIONE: E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. MONTABILITÀ/SMONTABILITÀ REQUISITO: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità. PRESTAZIONE: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.						

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

REQUISITI E PRESTAZIONI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. PRESTAZIONE: Gli impianti devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe o trafilamenti dei fluidi in circolazione in modo da garantire la funzionalità dell'intero impianto in qualunque condizione di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI INCENDIO REQUISITO: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di limitare i rischi di probabili incendi nel rispetto delle normative vigenti. PRESTAZIONE: I generatori di calore, alimentati con combustibile solido, liquido o gassoso devono essere installati e funzionare in modo da non costituire pericolo d'incendio, nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per i generatori di calore si può controllare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 10 - Temperatura dell'aria interna

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TEMPERATURA DEI FLUIDI REQUISITO: I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici. PRESTAZIONE: La temperatura può essere misurata mediante un sensore immerso verificando che le stratificazioni di temperatura e le traiettorie del flusso non influenzino l'accuratezza delle misurazioni. LIVELLO PRESTAZIONALE: E' opportuno che le temperature dei fluidi termovettori corrispondano ai valori riportati dalla normativa di riferimento assicurando comunque una tolleranza per temperature oltre 100 °C di +/- 0,15 K e per temperature fino a 100 °C di +/- 0,1 K. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA VELOCITÀ DELL'ARIA AMBIENTE REQUISITO: Gli impianti di riscaldamento devono funzionare in modo da non creare movimenti d'aria che possano dare fastidio alle persone. PRESTAZIONE: Per assicurare una buona distribuzione del fluido occorre che i terminali di mandata dell'aria e quelli di ripresa siano ben distribuiti nell'ambiente da climatizzare. In ogni caso si può misurare la velocità dell'aria nella zona occupata dalle persone mediante appositi strumenti di precisione (es. anemometro a filo caldo). LIVELLO PRESTAZIONALE: Per non creare fastidiosi movimenti dell'aria occorre che la velocità della stessa non superi i 0,15 m/s. E' comunque ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre ché siano evitati disturbi diretti alle persone.						

IMP - **SICUREZZA DELL'IMPIANTO**

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI ESPLOSIONE REQUISITO: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione. PRESTAZIONE: Gli elementi devono essere omologati dall'ISPESL da laboratori abilitati dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, in base ai risultati delle prove termiche eseguite direttamente nel rispetto di quanto previsto dalle norme vigenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per potere raggiungere e mantenere le ideali condizioni di combustione onde evitare rischi di esplosione è necessario che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. PRESTAZIONE: Gli impianti devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe o trafilamenti dei fluidi in circolazione in modo da garantire la funzionalità dell'intero impianto in qualunque condizione di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.

IMP - **SICUREZZA DELL'IMPIANTO**
IMP 05 - Sicurezza elettrica

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI SCOPPIO REQUISITO: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di resistere alle variazioni di pressione che si verificano durante il normale funzionamento con una limitazione dei rischi di scoppio. PRESTAZIONE: I gruppi termici devono essere omologati dall'ISPESL da laboratori abilitati dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, in base ai risultati delle prove termiche eseguite direttamente nel rispetto di quanto previsto dalle norme vigenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per potere raggiungere e mantenere le ideali condizioni di combustione onde evitare rischi di scoppio è necessario che i generatori di calore siano dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge.						

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA COMBUSTIONE REQUISITO: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una produzione minima di scorie e di sostanze inquinanti. PRESTAZIONE: I gruppi termici devono essere omologati dall'ISPESL da laboratori abilitati dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, in base ai risultati delle prove termiche eseguite direttamente nel rispetto di quanto previsto dalle norme vigenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Il controllo della combustione può essere verificato rilevando:- la temperatura dei fumi di combustione;- la temperatura dell'aria comburente;- la quantità di anidride carbonica (CO2) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico;- l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido). (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELL'AGGRESSIVITÀ DEI FLUIDI REQUISITO: Le tubazioni dell'impianto idrico non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi. PRESTAZIONE: L'acqua utilizzata per l'alimentazione delle tubazioni deve essere priva di materie in sospensione e di vegetazione e soprattutto non deve contenere sostanze corrosive. LIVELLO PRESTAZIONALE: L'analisi delle caratteristiche dell'acqua deve essere ripetuta con frequenza annuale e comunque ogni volta che si verifichi un cambiamento delle stesse. Devono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua in modo che le caratteristiche chimico-fisiche (aspetto, pH, conduttività elettrica, durezza totale, cloruri, ecc.) corrispondano a quelle riportate dalla normativa. In particolare le acque destinate al consumo umano che siano state sottoposte ad un trattamento di addolcimento o dissalazione devono presentare le seguenti concentrazioni minime: durezza totale 60 mg/l Ca, alcalinità >= 30 mg/l HCO3. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE REQUISITO: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario capaci di condurre elettricità devono essere						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto. PRESTAZIONE: Gli impianti devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe o trafilamenti dei fluidi in circolazione in modo da garantire la funzionalità dell'intero impianto in qualunque condizione di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8. PRESTAZIONE: Si possono controllare i collegamenti equipotenziali e/o di messa a terra dei componenti degli impianti di riscaldamento procedendo ad un esame nonché a misure di resistenza a terra dei collegamenti eseguite secondo le norme CEI vigenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Devono essere rispettati i livelli minimi di progetto. REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte e devono presentare finiture superficiali integre. PRESTAZIONE: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono possedere superfici omogenee ed esenti da imperfezioni. LIVELLO PRESTAZIONALE: Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili. Possono essere richieste prove di collaudo prima della posa in opera per la verifica della regolarità dei materiali e delle finiture secondo quanto indicato dalla norma UNI EN 997.						

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
2.7.1	Componente	Apparecchi sanitari e rubinetteria

REQUISITI E PRESTAZIONI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA A MANOVRE E SFORZI D'USO REQUISITO: Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo. PRESTAZIONE: Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria, sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre e sforzi d'uso, devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali e di finitura superficiale assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare tutte le parti in ottone o bronzo dei terminali di erogazione sottoposti a manovre e/o sforzi meccanici in genere devono essere protetti mediante processo galvanico di cromatura o procedimenti equivalenti (laccatura, zincatura, bagno galvanico ecc.) per eliminare l'incrudimento e migliorare le relative caratteristiche meccaniche, seguendo le prescrizioni riportate nelle specifiche norme UNI di riferimento. I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione in genere dotati di parti mobili utilizzate dagli utenti per usufruire dei relativi servizi igienici possono essere sottoposti a cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. La pressione esercitata per azionare i rubinetti di erogazione, i miscelatori e le valvole non deve superare i 10 Nm. PROTEZIONE DALLA CORROSIONE REQUISITO: Le superfici esposte della rubinetteria e degli apparecchi sanitari devono essere						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio
protette dagli attacchi derivanti da fenomeni di corrosione.
PRESTAZIONE:
Le superfici esposte dovrebbero essere esaminate a occhio nudo da una distanza di circa 300 mm per circa 10 s, senza alcun dispositivo di ingrandimento, con luce (diffusa e non abbagliante) di intensità da 700 Lux a 1000 Lux.
LIVELLO PRESTAZIONALE:
Durante l'esame, le superfici esposte non dovrebbero mostrare nessuno dei difetti descritti nel prospetto 1 della norma UNI EN 248, ad eccezione di riflessi giallognoli o azzurrognoli.
RESISTENZA MECCANICA
REQUISITO:
Il regolatore di getto, quando viene esposto alternativamente ad acqua calda e fredda, non deve deformarsi, deve funzionare correttamente e deve garantire che possa essere smontato e riassemblato con facilità anche manualmente.
PRESTAZIONE:
Il regolatore di getto quando sottoposto a un flusso di circa 0,1 l/s di acqua calda a 90 +/- 2 °C per un periodo di 15 +/- 1 min, e quindi a un flusso di acqua fredda a 20 +/- 5 °C per un periodo di 15 +/- 1 min non deve presentare deformazione.
LIVELLO PRESTAZIONALE:
Dopo la prova (eseguita con le modalità indicate nella norma UNI EN 246) il regolatore di getto non deve presentare alcuna deformazione visibile né alcun deterioramento nel funzionamento per quanto riguarda la portata e la formazione del getto.Inoltre, dopo la prova, si deve verificare che le filettature siano conformi al punto 7.1, prospetto 2, e al punto 7.2, prospetto 3, e che la portata sia conforme al punto 8.2 della su citata norma.
ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA DEI FLUIDI REQUISITO: Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi. PRESTAZIONE: Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda:- lavabo, portata = 0,10 l/s e pressione (*) > 50 kPa;- bidet, portata = 0,10 l/s e pressione (*) > 50 kPa;- vaso a cassetta, portata = 0,10 l/s e pressione (*) > 50 kPa;- vaso con passo rapido (**), portata = 1,5 l/s e pressione (*) > 150 kPa;- vasca da bagno, portata = 0,20 l/s e pressione (*) > 50 kPa;- doccia, portata = 0,15 l/s e pressione (*) > 50 kPa;- lavello, portata = 0,20 l/s e pressione (*) > 50 kPa;- lavabiancheria, portata = 0,10 l/s e pressione (*) > 50 kPa;- idrantino 1/2", portata = 0,40 l/s e pressione (*) > 100 kPa.(*) o flussometro 3/4"(**) dinamica a monte del rubinetto di erogazione LIVELLO PRESTAZIONALE: Bisogna accertare che facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca rimanga invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%). COMODITÀ DI USO E MANOVRA REQUISITO: Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. PRESTAZIONE: I componenti degli apparecchi sanitari quali rubinetteria, valvole, sifoni, ecc. devono essere concepiti e realizzati in forma ergonomicamente corretta ed essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro. LIVELLO PRESTAZIONALE: I vasi igienici ed i bidet devono essere fissati al pavimento in modo tale da essere facilmente rimossi senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovranno essere posizionati a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet o dal vaso e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. I lavabi saranno posizionati a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso e dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; nel caso che il lavabo debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il lavabo sarà posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm.						

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
2.7.7	Componente	Cassette di scarico a zaino

REQUISITI E PRESTAZIONI

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA DEI FLUIDI REQUISITO: Le cassette di scarico devono garantire valori minimi di portata dei fluidi per un corretto funzionemento dell'impianto. PRESTAZIONE: Le cassette devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni di acqua: portata = 0,10 l/s e pressione (*) > 50 kPa.(*) o flussometro 3/4" LIVELLO PRESTAZIONALE: Facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca deve rimanere invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).						

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
2.7.26	Componente	Vasi igienici a sedile

REQUISITI E PRESTAZIONI

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA DEI FLUIDI REQUISITO: I vasi igienici dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi. PRESTAZIONE: Gli apparecchi sanitari devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda:- vaso a cassetta, portata = 0,10 l/s e pressione (*) > 50 kPa;- vaso con passo rapido (**), portata = 1,5 l/s e pressione (*) > 150 kPa;(*) o flussometro 3/4"(**) dinamica a monte del rubinetto di erogazione LIVELLO PRESTAZIONALE: Bisogna accertare che facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca rimanga invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%). COMODITÀ DI USO E MANOVRA REQUISITO: I vasi igienici devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. PRESTAZIONE: I componenti dei vasi quali rubinetteria, valvole, sifoni, ecc. devono essere concepiti e realizzati in forma ergonomicamente corretta ed essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro. LIVELLO PRESTAZIONALE: I vasi igienici devono essere fissati al pavimento o alla parete in modo tale da essere facilmente rimossi senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovranno essere posizionati a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. ADATTABILITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: I vasi igienici devono essere installati in modo da garantire la fruibilità, la comodità e la funzionalità d' uso. PRESTAZIONE: I vasi ed i relativi accessori quali rubinetteria, valvole, sifoni, ecc. devono essere installati in posizione ed altezza (dal piano di calpestio, dalla parete, da latri sanitari) tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le quote di raccordo dei vasi a pavimento a cacciata, con cassetta appoggiata devono essere conformi alle dimensioni riportate nei prospetti da 1 a 5 della norma UNI EN 33.						

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue

REQUISITI E PRESTAZIONI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**

RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
EFFICIENZA REQUISITO: I sistemi di scarico devono essere progettati ed installati in modo da non compromettere la salute e la sicurezza degli utenti e delle persone che si trovano all'interno dell'edificio. PRESTAZIONE: I sistemi di scarico devono essere progettati, installati e sottoposti agli appropriati interventi di manutenzione in modo da non costituire pericolo o arrecare disturbo in condizioni normali di utilizzo. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le tubazioni devono essere progettate in modo da essere auto-pulenti, conformemente alla EN 12056-2.						

RUM - **PROTEZIONE DAL RUMORE**

RUM 01 - Controllo della pressione sonora:benessere udito.

Riferimenti Legge quadro sull'inquinamento acustico (L.26.10.1995,n.447)

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DEL RUMORE PRODOTTO REQUISITO: Il sistema di scarico deve essere realizzato con materiali e componenti in grado di non emettere rumori. PRESTAZIONE: E' opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa per non generare rumore eccessivo. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per quanto riguarda i livelli fare riferimento a regolamenti e procedure di installazione nazionali e locali.						

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue
2.11.1	Componente	Collettori e tubazioni

REQUISITI E PRESTAZIONI

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**

IGI 02 - Qualità dell'aria: smaltimento dei gas di combustione, portata dalle canne di esalazione e delle reti di smaltimento aeriformi

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ASSENZA DELLA EMISSIONE DI ODORI SGRADEVOLI REQUISITO: I collettori fognari devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli. PRESTAZIONE: I collettori fognari devono essere realizzati con materiali tali da non produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli rischiosi per la salute e la vita delle persone. LIVELLO PRESTAZIONALE: L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 752-4. La setticità all'interno dei collettori di fognatura può provocare la formazione di idrogeno solforato (H2 S). L'idrogeno solforato (tossico e potenzialmente letale),in base alla concentrazione in cui è presente, è nocivo, maleodorante e tende ad aggredire alcuni materiali dei condotti, degli impianti di trattamento e delle stazioni di pompaggio. I parametri da cui dipende la concentrazione di idrogeno solforato, dei quali è necessario tenere conto, sono:- temperatura;- domanda biochimica di ossigeno (BOD);- presenza di solfati;- tempo di permanenza dell'effluente nel sistema di collettori di fognatura;- velocità e condizioni di turbolenza;- pH;- ventilazione dei collettori di fognatura;- esistenza a monte del collettore di fognatura a gravità di condotti in pressione o di scarichi specifici di effluenti industriali.La formazione di solfuri nei collettori di fognatura a pressione e a gravità può essere quantificata in via previsionale applicando alcune formule.						

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**

ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA REQUISITO: I collettori fognari devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**

IGI 02 - Qualità dell'aria: smaltimento dei gas di combustione, portata dalle canne di esalazione e delle reti di smaltimento aeriformi

pressione richiesti dall'impianto. PRESTAZIONE: La portata deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto. LIVELLO PRESTAZIONALE: La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale, applicabile alle aree fino a 200 ha o a durate di pioggia fino a 15 min, è data dalla formula:Q = Y x i x Adove:- Q è la portata di punta, in litri al secondo;- Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale;- i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo ettaro;- A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari.I valori appropriati di Y sono riportati nel prospetto 2 della norma UNI EN 752. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: I collettori fognari devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo. PRESTAZIONE: Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: La capacità di tenuta dei collettori fognari può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 752-2. In nessuna condizione di esercizio le pressioni devono superare il valore di 250 Pa che corrisponde a circa la metà dell'altezza dell'acqua contenuta dai sifoni normali. PULIBILITÀ REQUISITO: I collettori fognari devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto. PRESTAZIONE: I collettori fognari devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente autopulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento con rischi di inondazione e inquinamento. Pertanto i collettori di fognatura devono essere progettati in modo da esercitare una sufficiente sollecitazione di taglio sui detriti allo scopo di limitare l'accumulo di solidi. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 752-4. Per i collettori di fognatura di diametro ridotto (inferiore a DN 300), l'autopulibilità può essere generalmente raggiunta garantendo o che venga raggiunta almeno una volta al giorno la velocità minima di 0,7 m/s o che venga specificata una pendenza minima di 1:DN. Nel caso di connessioni di scarico e collettori di fognatura di diametro più ampio, può essere necessario raggiungere velocità superiori, soprattutto se si prevede la presenza di sedimenti relativamente grossi.						

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque meteoriche
2.11.6	Componente	Tubazioni e canali di gronda in rame

REQUISITI E PRESTAZIONI

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**

ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	**METODO**	**U.M.**	**Valore Min.**	**Valore Max.**	**Valore Collaudo**	**Valore Soglia**
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA REQUISITO: Le tubazioni ed i canali devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata richiesta dalla superficie di tetto interessata. PRESTAZIONE: La portata deve essere verificata in sede di collaudo e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto. LIVELLO PRESTAZIONALE: La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale, applicabile alle aree fino a 200 ha o a durate di pioggia fino a 15 min, è data dalla formula:Q = Y x i x Adove:- Q è la portata di punta, in litri al secondo;- Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale;- i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo ettaro;- A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari.I valori appropriati di Y sono riportati nel prospetto 2 della norma UNI EN 752.						

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
1.2.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne

REQUISITI E PRESTAZIONI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**

RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. RESISTENZA AL VENTO REQUISITO: Le pareti debbono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che le costituiscono. PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. 12.2.1982 e dalla norma CNR B.U. 117 (che dividono convenzionalmente il territorio italiano in quattro zone), tenendo conto dell'altezza dell'edificio, della forma della parete e del tipo di esposizione. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressione in condizioni di sovrappressione e in depressione, con						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. cassoni d'aria o cuscini d'aria, di una sezione di parete secondo la ISO 7895. RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Le pareti debbono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. PRESTAZIONE: Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti perimetrali si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REAZIONE AL FUOCO REQUISITO:						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti le pareti. PRESTAZIONE: I materiali di rivestimento delle pareti perimetrali devono essere di classe non superiore a 1 (uno) come previsto dalla classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 26.6.1984 ad eccezione di scale e dei passaggi situati all'interno della stessa unità immobiliare. Le prestazioni di reazione al fuoco dei materiali devono essere certificate da "marchio di conformità" con i dati: del nome del produttore; dell'anno di produzione; della classe di reazione al fuoco; dell'omologazione del Ministero dell'Interno. Per altre aree dell'edificio a rischio incendio (autorimesse, depositi di materiali combustibili, centrale termica, ecc.) valgono le specifiche disposizioni normative in vigore per tali attività. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, in particolare:- attraverso la prova di non combustibilità (UNI ISO 1182);- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456);- attraverso la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457);- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innesco in presenza di calore radiante (UNI 9174). RESISTENZA AL FUOCO REQUISITO: I materiali costituenti le pareti sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. PRESTAZIONE: Gli elementi strutturali delle pareti perimetrali devono presentare una resistenza al fuoco (REI) non inferiore a quello determinabile in funzione del carico d'incendio, secondo le modalità specificate nella C.M. dell'Interno 14.9.1961 n.91. Le pareti di aree a rischio specifico interessante l'edificio (depositi di materiali combustibili, autorimesse, centrale termica, locali di vendita, ecc.) dovranno inoltre rispettare le specifiche disposizioni normative vigenti per tali attività. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare gli elementi costruttivi delle pareti perimetrali devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro i quali essi conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60;Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90;Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 02 - Qualità dell'aria: smaltimento dei gas di combustione, portata dalle canne di esalazione e delle reti di smaltimento aeriformi

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ASSENZA DI EMISSIONI DI SOSTANZE NOCIVE REQUISITO: Le pareti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti. PRESTAZIONE:						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. I materiali costituenti la parete non devono emettere sostanze nocive a carico degli utenti (in particolare gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni, ecc.), né in condizioni normali, né sotto l'azione di temperature elevate, né per impregnazione d'acqua. Non vi devono essere emissioni di composti chimici organici, come la formaldeide, né la diffusione di fibre di vetro. Durante la combustione i materiali costituenti la chiusura non devono dar luogo a fumi tossici. E' da evitare, inoltre, l'uso di prodotti e materiali a base di amianto. LIVELLO PRESTAZIONALE: Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m3);- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m3);- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m3). RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI REQUISITO: Le pareti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. PRESTAZIONE: I materiali costituenti i rivestimenti esterni ed interni delle pareti perimetrali non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. I materiali devono comunque consentire le operazioni di pulizia. I rivestimenti plastici ed i prodotti a base di vernici dovranno essere compatibili chimicamente con la base di supporto. LIVELLO PRESTAZIONALE:						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI REQUISITO: Le pareti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni. PRESTAZIONE: I materiali costituenti le pareti perimetrali e i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo di agenti biologici come funghi, larve di insetto, muffe, radici, microrganismi in genere, ecc.. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici e resistere all'attacco di eventuali roditori consentendo un'agevole pulizia delle superfici. LIVELLO PRESTAZIONALE: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1)CLASSE DI RISCHIO: 1;Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.CLASSE DI RISCHIO: 2;Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.CLASSE DI						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. RISCHIO: 3;Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -;CLASSE DI RISCHIO: 4;Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.CLASSE DI RISCHIO: 5;Situazione generale di servizio: in acqua salata;Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U.DOVE:U = universalmente presente in EuropaL = localmente presente in Europa* il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio. RESISTENZA AL GELO REQUISITO: Le pareti non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio. PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e gli elementi costituenti dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a sollecitazioni derivanti da cause di gelo e disgelo. In particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione. LIVELLO PRESTAZIONALE: I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confenzionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostatizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo. RESISTENZA ALL'ACQUA REQUISITO: I materiali costituenti le pareti, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. PRESTAZIONE: Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti superficiali, nei limiti indicati dalla normativa. L'acqua inoltre non deve raggiungere i materiali isolanti né quelli deteriorabili in presenza di umidità. LIVELLO PRESTAZIONALE: In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né tantomeno deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento della parete.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 10 - Temperatura dell'aria interna

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE INTERSTIZIALE REQUISITO:						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. Le pareti debbono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione nella propria massa. PRESTAZIONE: Si valutano attraverso calcoli e prove di laboratorio in condizioni diverse e con cicli successivi di condensazione ed evaporazione. In particolare si prende come riferimento la norma UNI EN ISO 13788.Comunque in ogni punto della parete, sia esso interno o superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua Pv dovrà avere valori inferiori alla pressione di saturazione definita Ps. E' comunque ammesso che all'interno della parete i valori della pressione parziale Pv siano uguali a quelli di saturazione Ps, dando luogo a fenomeni di condensazione, fermo restando il rispetto dei seguenti limiti: a) nel periodo invernale, la massa d'acqua Qc condensata, per unità di superficie non dovrà superare la massa Qe riferita, nel periodo estivo, all'esterno per evaporazione; b) la massa d'acqua Qc condensata non dovrà superare il valore del 2% della massa superficiale degli strati di parete interessati al fenomeno con maggior resistenza termica; c) il fenomeno dovrà verificarsi con temperature superiori a 0°C. LIVELLO PRESTAZIONALE: In seguito alle prove non si dovranno verificare condensazioni verso l'interno e tantomeno macchie localizzate sul rivestimento esterno. In ogni caso i livelli minimi variano in funzione dello stato fisico delle pareti perimetrali e delle caratteristiche termiche. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE SUPERFICIALE REQUISITO:						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. Le pareti debbono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna. PRESTAZIONE: La temperatura superficiale Tsi, presa in considerazione, su tutte le superfici interne delle pareti perimetrali verticali, dovrà risultare maggiore dei valori di temperatura di rugiada o di condensazione del vapor d'acqua presente nell'aria nelle condizioni di umidità relativa e di temperatura dell'aria interna di progetto per il locale preso in esame. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per i locali considerati nelle condizioni di progetto, con temperatura dell'aria interna di valore Ti = 20 °C ed umidità relativa interna di valore U.R. <= 70 %, la temperatura superficiale interna Tsi riferita alle pareti perimetrali verticali esterne, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore ai 14 °C. (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELL'INERZIA TERMICA REQUISITO: Contribuisce, con l'accumulo di calore, ad assicurare il benessere termico. Un'inerzia più elevata può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore. PRESTAZIONE: Le prestazioni relative all'inerzia termica di una parete sono valutabili: - attraverso il calcolo dei fattori di smorzamento e sfasamento;- attraverso prove di laboratorio;-						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. attraverso metodi diversi (camera calda calibrata, misure con termoflussimetri, ecc.).L'inerzia termica esprime l'attitudine di un edificio, o comunque di una sua parte, ad accumulare il calore e a rimetterlo successivamente in corrispondenza di una variazione di temperatura. In particolare l'inerzia termica di una chiusura perimetrale verticale rappresenta la capacità che ha la parete di ridurre il peso delle variazioni della temperatura esterna in riferimento all'ambiente interno, facendone ritardare la propagazione e smorzandone l'ampiezza. In relazione a tali fenomeni si può individuare il valore della "massa efficace" della chiusura, corrispondente alla parte che contribuisce all'inerzia termica totale dell'edificio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Da tale punto di vista perciò non si attribuiscono specifici limiti prestazionali alle singole strutture ma solo all'edificio nel suo complesso; di conseguenza la "massa efficace" di una chiusura perimetrale esterna deve essere tale da concorrere, insieme alle altre strutture, al rispetto dei limiti previsti per l'edificio. ISOLAMENTO TERMICO REQUISITO: Le pareti perimetrali verticali dovranno resistere al passaggio di calore ed assicurare il benessere termico e limitare le dispersioni di riscaldamento e di energia. PRESTAZIONE: Le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili:- attraverso il calcolo del coefficiente di trasmissione termica tenendo conto delle grandezze riportate nella UNI EN 12831;- attraverso prove di laboratorio;- attraverso metodi diversi (identificazione termografica delle zone diverse, misure con termoflussimetri e						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. prove di tenuta all'aria).Inoltre le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili: in base alla trasmittanza unitaria U ed ai coefficienti lineari di trasmissione kl per ponti termici o punti singolari che essa possiede. LIVELLO PRESTAZIONALE: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. PERMEABILITÀ ALL'ARIA REQUISITO: Le pareti debbono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture. PRESTAZIONE: Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m3 / (h*m2) e della pressione massima di prova misurata in Pa. TENUTA ALL'ACQUA REQUISITO:						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. La stratificazione delle pareti debbono essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni. PRESTAZIONE: Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa.						

RUM - **PROTEZIONE DAL RUMORE**
RUM 01 - Controllo della pressione sonora:benessere udito.
Riferimenti Legge quadro sull'inquinamento acustico (L.26.10.1995,n.447)

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ISOLAMENTO ACUSTICO REQUISITO: Le pareti debbono proteggere gli ambienti interni dai rumori provenienti dall'esterno dell'edificio. La tipologia dei rumori può essere del tipo "aerei" (se trasmessi tramite l'aria in vibrazione) oppure "d'impatto" (se trasmessi attraverso un solido). Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. funzione della classe di destinazione d'uso del territorio. PRESTAZIONE: Le prestazioni di una chiusura esterna, ai fini dell'isolamento acustico ai rumori esterni, possono essere valutate facendo riferimento all'indice del potere fonoisolante Rw che essa possiede (dove R = 10 log (W1/W2) dove W1 e W2 sono rispettivamente la potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. Facendo riferimento ai soli valori relativi alla frequenza di 500 Hz la relazione suddetta definisce l'indice di valutazione del potere fonoisolante, Rw).In relazione a tale grandezza, sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di Rw = 40 dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato DnTw dell'intera facciata (L'isolamento acustico standardizzato DnT fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione DnT= L1 - L2 + 10 log (T/To) dove L1 ed L2 sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, T è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre To è convenzionalmente assunto pari a 0,5 s. Facendo riferimento ai soli valori relativi alla frequenza di 500 Hz la relazione suddetta definisce l'indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato, DnTw) in modo che esso corrisponda a quanto riportato in seguito.GRANDEZZE DI RIFERIMENTO: DEFINIZIONI, METODI DI CALCOLO E MISURELe grandezze che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:1. il tempo di riverberazione (T), definito dalla norma ISO 3382:1975;2. il potere fonoisolante apparente di elementi di separazione tra ambienti (R), definito dalla norma EN ISO 140-5:1996;3. l'isolamento acustico standardizzato di facciata (D2m,nT), definito da:D2m,nT = D2m + 10 logT/Todove:D2m = L1,2m - L2 è la differenza di livello;L1,2m è il livello di						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. pressione sonora esterno a 2 metri dalla facciata, prodotto da rumore da traffico se prevalente, o da altoparlante con incidenza del suono di 45° sulla facciata;L2 è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula:- Sommatoria (i=1; i=n) 10^(Li/10)le misure dei livelli Li devono essere eseguite in numero di n per ciascuna banda di terzi di ottava. Il numero n è il numero intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di n è cinque;T è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in secondi;TO è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s;4. il livello di rumore di calpestio di solai normalizzato (Ln) definito dalla norma EN ISO 140-6: 1996:5. L ASmax: livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow;6. L Aeq: livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A.Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:a. indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (Rw) da calcolare secondo le norme UNI EN ISO 140-1;UNI EN ISO 140-3; UNI EN ISO 140-4;b. indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata (D2m,nT,w) da calcolare secondo le stesse procedure di cui al precedente punto a;c. indici del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato (Ln,w) da calcolare secondo la procedura descritta dalla norma UNI EN ISO 140-1; UNI EN ISO 140-6; UNI EN ISO 140-7; UNI EN ISO 140-8;D.P.C.M. 5.12.1997 "DETERMINAZIONE DEI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI"TABELLA A - CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art.2)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.TABELLA B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICICATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": D;Parametri: Rw(*)=55; D 2m,nT,w=45; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": A,C;Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=40; Lnw=63; L ASmax=35; L Aeq=35.CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": E;Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=48; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": B,F,G;Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=42; Lnw=55; L ASmax=35; L Aeq=35.(*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.D.P.C.M. 1.3.1991 - LIMITI MASSIMI DI IMMISSIONE NELLE SEI ZONE ACUSTICHE, ESPRESSI COME LIVELLO EQUIVALENTE IN dB(A)CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)Tempi di riferimento: Diurno=50; Notturno=40.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)Tempi di riferimento: Diurno=55; Notturno=45.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)Tempi di riferimento: Diurno=60; Notturno=50.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)Tempi di riferimento: Diurno=65; Notturno=55.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)Tempi di riferimento: Diurno=70; Notturno=60.CLASSE						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)Tempi di riferimento: Diurno=70; Notturno=70.VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq [dB(A)] (art.2)CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=45; Notturno(22.00-06.00)=35.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=50; Notturno(22.00-06.00)=40.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=55; Notturno(22.00-06.00)=45.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=60; Notturno(22.00-06.00)=50.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=65; Notturno(22.00-06.00)=55.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=65; Notturno(22.00-06.00)=65.VALORI DI QUALITÀ Leq IN dB(A) (art.7)CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=47; Notturno(22.00-06.00)=37.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=52; Notturno(22.00-06.00)=42.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=57; Notturno(22.00-06.00)=47.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=62; Notturno(22.00-						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. 06.00)=52.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=67; Notturno(22.00-06.00)=57.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=70; Notturno(22.00-06.00)=70. LIVELLO PRESTAZIONALE: Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di Rw >= 40 dB come da tabella.TABELLA A - CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art.2)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.TABELLA B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICICATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": D;Parametri: Rw(*)=55; D 2m,nT,w=45; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": A,C;Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=40; Lnw=63; L ASmax=35; L Aeq=35.CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": E;Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=48; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": B,F,G;Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=42; Lnw=55; L ASmax=35; L Aeq=35.(*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;Massa del corpo [Kg] = 0.5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra. RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI REQUISITO: Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.). PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.						

ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ATTREZZABILITÀ REQUISITO: Le pareti debbono consentire l'installazione di arredi e attrezzature. PRESTAZIONE: Le pareti perimetrali devono essere in grado di sopportare eventuali carichi appesi in modo da consentire l'arredabilità e l'attrezzabilità anche mediante mezzi e dispositivi di fissaggio disposti in vari punti della superficie delle pareti. E' importante inoltre la conoscenza da parte degli utenti delle zone interessate dal passaggio di condutture e/o impianti ove non praticare fori o manomissioni. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate in laboratorio o in sito dove vengono riprodotte e simulate le sollecitazioni originate dalle attrezzature che i diversi tipi di pareti verticali possono subire. Ciò anche in base alle indicazioni dei fornitori e alle schede tecniche dei materiali.						

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità	CHIUSURE

IDENTIFICAZIONE		
	tecnologica	
1.2.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
1.2.1.5	Componente	Murature intonacate

REQUISITI E PRESTAZIONI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA MECCANICA PER MURATURE IN LATERIZIO INTONACATE REQUISITO: Le pareti debbono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. PRESTAZIONE: Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali. LIVELLO PRESTAZIONALE: La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature deve risultare non minore di:- 30 N/mm2 nella direzione dei fori;- 15 N/mm2 nella direzione trasversale ai fori;per i blocchi di cui alla categoria a2), e di:- 15 N/mm2 nella direzione dei fori;- 5 N/mm2 nella direzione trasversale ai fori;per i blocchi di cui alla categoria a1).La resistenza caratteristica a trazione per flessione dovrà essere non minore di:- 10 N/mm2 per i blocchi di tipo a2);- 7 N/mm2 per i blocchi di tipo a1).Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti perimetrali si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.						

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.3	Elemento tecnologico	Infissi interni

REQUISITI E PRESTAZIONI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA AL FUOCO REQUISITO: I materiali costituenti gli infissi, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche. PRESTAZIONE: Gli infissi devono avere la resistenza al fuoco (REI) indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale l'infisso conserva stabilità, tenuta; la fiamma e ai fumi nonché isolamento termico. In particolare le porte ed altri elementi di chiusura, devono avere la resistenza al fuoco (REI) secondo la norma UNI EN 1634-1. LIVELLO PRESTAZIONALE: I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60;Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90;Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120.						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio
IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 02 - Qualità dell'aria: smaltimento dei gas di combustione, portata dalle canne di esalazione e delle reti di smaltimento aeriformi

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI REQUISITO: Gli infissi non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, gli infissi e gli eventuali dispositivi di schermatura e di oscurabilità, devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali relativi a tenuta dell'acqua e permeabilità dell'aria. Inoltre non devono manifestarsi, in conseguenza di attacco chimico, variazioni della planarità generale e locale, e il prodursi di scoloriture non uniformi accompagnate a macchie e/o difetti particolari. LIVELLO PRESTAZIONALE: In particolare, tutti gli infissi realizzati con materiale metallico come l'alluminio, leghe						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio						
d'alluminio, acciaio, ecc., devono essere protetti con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, ecc.) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive. L'ossidazione anodica, di spessore diverso, degli infissi in alluminio o delle leghe d'alluminio deve corrispondere ai valori riportati di seguito:- Ambiente interno - Spessore di ossido: S > = 5 micron;- Ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: S > 10 micron;- Ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: S > = 15 micron;- Ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: S > = 20 micron. RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI REQUISITO: Gli infissi a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni. PRESTAZIONE: I materiali costituenti gli infissi non devono permettere lo sviluppo di agenti biologici come funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, in particolar modo se impiegati in locali umidi. Devono inoltre resistere all'attacco di eventuali						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici. LIVELLO PRESTAZIONALE: I preservanti con i quali vengono trattati i materiali in legno devono avere una soglia di efficacia non inferiore al 40% di quella iniziale. STABILITÀ CHIMICO REATTIVA REQUISITO: Gli infissi e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche. PRESTAZIONE: Gli infissi devono essere realizzati con materiali e rifiniti in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimicofisiche. Bisogna inoltre tener conto degli eventuali fenomeni chimico-fisici che possono svilupparsi tra i diversi componenti a contatto, in particolare tra gli infissi metallici di natura diversa. Tale presupposto vale anche per tutte le parti formanti il telaio, i dispositivi di fissaggio alle strutture murarie e gli elementi complementari di tenuta (guarnizioni, ecc.). E' importante che non vengano utilizzati materiali che siano incompatibili dal punto di vista chimico-fisico o comunque che possano dar luogo a fenomeni di corrosioni						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

elettrolitiche. E' opportuno evitare contatti diretti tra i seguenti metalli: ferro e zinco, ferro e alluminio, alluminio e piombo, alluminio e zinco. Bisogna evitare inoltre il contatto diretto fra certi metalli ed alcuni materiali aggressivi, come alluminio o acciaio e il gesso. Va inoltre verificata la compatibilità chimicofisica tra vernice, supporti ed elementi complementari di tenuta. LIVELLO PRESTAZIONALE: Si fa riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754, UNI 8758.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 10 - Temperatura dell'aria interna

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ISOLAMENTO TERMICO REQUISITO: Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte. PRESTAZIONE: Le prestazioni relative all'isolamento termico di un infisso vengono valutate in base ai						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio valori della trasmittanza termica unitaria U, relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti. E' opportuno comunque prevedere l'utilizzo di telai metallici realizzati con taglio termico. LIVELLO PRESTAZIONALE: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per i singoli infissi ai fini del contenimento delle dispersioni, è opportuno comunque che i valori della trasmittanza termica unitaria U siano tali da contribuire al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd riferito all'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. PERMEABILITÀ ALL'ARIA REQUISITO: Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione. PRESTAZIONE: Gli infissi devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante battute, camere d'aria ed eventuali guarnizioni, la permeabilità all'aria indicata in progetto. Le						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alla norma UNI EN 12207 LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^3 e della pressione massima di prova misurata in Pa. VENTILAZIONE REQUISITO: Gli infissi devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale o meccanica che viene affidato all'utente, mediante l'apertura del serramento, oppure a griglie di aerazione manovrabili. PRESTAZIONE: Gli infissi devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale. I locali tecnici in genere devono essere dotati di apposite aperture di ventilazione (griglie, feritoie, ecc.) che consentano di assicurare la ventilazione						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

naturale prevista per tali tipi di attività. Per ciascun locale d'abitazione, l'ampiezza della finestra deve essere proporzionata in modo da assicurare un valore di fattore luce diurna medio non inferiore al 2%, e comunque la superficie finestrata apribile non dovrà essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento. Quando le caratteristiche tipologiche degli alloggi diano luogo a condizioni che non consentano di fruire di ventilazione naturale, si dovrà ricorrere alla ventilazione meccanica centralizzata immettendo aria opportunamente captata e con requisiti igienici confacenti. E' comunque da assicurare, in ogni caso, l'aspirazione di fumi, vapori ed esalazioni nei punti di produzione (cucine, gabinetti, ecc.) prima che si diffondano. LIVELLO PRESTAZIONALE: L'ampiezza degli infissi e comunque la superficie finestrata apribile non dovrà essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento.						

IMP - **SICUREZZA DELL'IMPIANTO**
IMP 05 - Sicurezza elettrica

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio REQUISITO: Gli infissi devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali scariche elettriche e/o comunque pericoli di folgorazioni, a carico degli utenti, per contatto diretto. PRESTAZIONE: Gli infissi realizzati in materiale metallico e comunque in grado di condurre elettricità qualora, secondo la norma CEI 64-8, siano da considerarsi come "massa estranea" in quanto capaci di immettere il potenziale di terra, devono essere realizzati mediante collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra predisposto per l'edificio, collegando al conduttore dell'impianto di terra solamente il telaio metallico dell'infisso, evitando all'utenza qualsiasi pericolo di folgorazioni da contatto. LIVELLO PRESTAZIONALE: Essi variano in funzione delle modalità di progetto.						
RUM - **PROTEZIONE DAL RUMORE** RUM 01 - Controllo della pressione sonora:benessere udito. Riferimenti Legge quadro sull'inquinamento acustico (L.26.10.1995,n.447)						

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore	Valore	Valore	Valore

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

			Min.	Max.	Collaudo	Soglia
ISOLAMENTO ACUSTICO REQUISITO: E' l'attitudine a fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio. PRESTAZIONE: I serramenti devono assicurare all'interno dei locali un adeguato benessere. La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno, in particolare alla zona di rumore di appartenenza.D.P.C.M. 5.12.1997 "DETERMINAZIONE DEI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI"TABELLA A - CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art.2)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.TABELLA						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICICATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": D;Parametri: Rw(*)=55; D 2m,nT,w=45; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": A,C;Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=40; Lnw=63; L ASmax=35; L Aeq=35.CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": E;Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=48; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": B,F,G;Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=42; Lnw=55; L ASmax=35; L Aeq=35.(*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.D.P.C.M. 1.3.1991 - LIMITI MASSIMI DI IMMISSIONE NELLE SEI ZONE ACUSTICHE, ESPRESSI COME LIVELLO EQUIVALENTE IN dB(A)CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)Tempi di riferimento: Diurno=50; Notturno=40.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)Tempi di riferimento: Diurno=55; Notturno=45.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)Tempi di riferimento: Diurno=60; Notturno=50.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)Tempi di riferimento: Diurno=65; Notturno=55.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio (Aree prevalentemente industriali)Tempi di riferimento: Diurno=70; Notturno=60.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)Tempi di riferimento: Diurno=70; Notturno=70.VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq IN dB(A) (art.2)CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=45; Notturno(22.00-06.00)=35.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=50; Notturno(22.00-06.00)=40.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=55; Notturno(22.00-06.00)=45.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=60; Notturno(22.00-06.00)=50.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=65; Notturno(22.00-06.00)=55.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=65; Notturno(22.00-06.00)=65.VALORI DI QUALITÀ Leq IN dB(A) (art.7)CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio particolarmente protette)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=47; Notturno(22.00-06.00)=37.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=52; Notturno(22.00-06.00)=42.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=57; Notturno(22.00-06.00)=47.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=62; Notturno(22.00-06.00)=52.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=67; Notturno(22.00-06.00)=57.CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=70; Notturno(22.00-06.00)=70. LIVELLO PRESTAZIONALE: In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione i serramenti sono classificati secondo la UNI 8204:di classe R1 se 20 <= Rw<= 27 db(A);di classe R2 se 27 <= Rw<= 35 dB(A);di classe R3 se Rw <= 35 dB(A).						
ATT - **FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE**						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**
INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio
ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
OSCURABILITÀ REQUISITO: Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, provvedere alla regolazione della luce naturale immessa. PRESTAZIONE: I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni devono consentire la regolazione del livello di illuminamento degli spazi chiusi dell'ambiente servito. Inoltre, devono consentire il controllo di eventuali proiezioni localizzate di raggi luminosi negli spazi con destinazione di relax e di riposo (camere da letto, ecc.). e comunque oscurare il passaggio di luce, naturale o artificiale, proveniente dagli ambienti esterni. LIVELLO PRESTAZIONALE: I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio fino ad un valore non superiore a 0,2 lux. PULIBILITÀ REQUISITO: Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc. PRESTAZIONE: Le superfici degli infissi, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utenza e dagli addetti alle operazioni di pulizia, tanto all'esterno quanto all'interno. In particolare, le porte e le portefinestre devono essere realizzate in modo da non subire alterazioni e/o modifiche prestazionali in seguito a contatti accidentali con i liquidi e/o prodotti utilizzati per la pulizia. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia. RIPARABILITÀ REQUISITO: Gli infissi dovranno essere collocati in modo da consentire il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti.						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio PRESTAZIONE: I dispositivi e gli organi di movimentazione (cerniere, cremonesi, maniglie, ecc.) nonché quelli di schermatura esterna (teli, avvolgibili, ecc.), nel caso necessitano di interventi di manutenzione o riparazione, devono essere facilmente accessibili in modo da rendere agevoli e in modalità di sicurezza tutte le operazioni. E' importante che i vari componenti siano facilmente smontabili senza la necessità di rimuovere tutto l'insieme. In particolare deve essere possibile lo smontaggio delle ante mobili senza la necessità di smontare anche i relativi telai fissi. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi devono essere accessibili in modo da consentire agevolmente le operazioni di riparazione. La loro collocazione dovrà rispettare le norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 7962, UNI 8861 e UNI 8975. SOSTITUIBILITÀ REQUISITO: Gli infissi dovranno essere realizzati e collocati in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti. PRESTAZIONE:						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità. PRESTAZIONE: Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. RESISTENZA AGLI URTI REQUISITO: Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. PRESTAZIONE: Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati. LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli infissi, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:TIPO DI INFISSO: Porta esterna;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=240 - faccia interna=240TIPO DI INFISSO: Finestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=900 - faccia interna=900TIPO DI INFISSO: Portafinestra;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna=700TIPO DI INFISSO: Facciata continua;Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=6 - faccia interna= -TIPO DI INFISSO: Elementi pieni;Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=700 - faccia interna= -						
INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO** INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio Tutti gli elementi degli infissi soggetti ad eventuali sostituzioni come guarnizioni tra telai, lastre vetrate od opache, profili fermavetro, scanalature portavetro, devono essere facilmente sostituibili. Analogamente per i dispositivi di movimentazione e manovra e per gli altri elementi con funzione di schermatura (avvolgibili, cassonetti, rulli avvolgitore, corde, ecc.). LIVELLO PRESTAZIONALE: Onde facilitare la sostituzione di intere parti (ante, telai, ecc.), è inoltre opportuno che l'altezza e la larghezza di coordinazione degli infissi esterni verticali siano modulari e corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519.						

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.9	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne

REQUISITI E PRESTAZIONI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**

RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici. Nel caso di rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche dimensionali e di aspetto di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..						

INC - **SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO**

INC 02 - Reazione al fuoco e assenza di emissioni di sostanze nocive in caso di incendio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REAZIONE AL FUOCO REQUISITO: Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti. PRESTAZIONE: I materiali di rivestimento devono essere di classe non superiore a 1 (uno) secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 03.07.2001. Le proprietà di reazione al fuoco dei materiali devono essere documentate mediante "marchio di conformità". LIVELLO PRESTAZIONALE: Negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0; in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1; oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**

IGI 02 - Qualità dell'aria: smaltimento dei gas di combustione, portata dalle canne di esalazione e delle reti di smaltimento aeriformi

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
ASSENZA DI EMISSIONI DI SOSTANZE NOCIVE REQUISITO: I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti. PRESTAZIONE: I materiali costituenti le pavimentazioni non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive etc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione dell'ambiente (temperatura, tasso di umidità, raggi ultravioletti, ecc.). In particolare deve essere assente l'emissione di composti chimici organici, quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro. LIVELLO PRESTAZIONALE: Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m3);- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m3);- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m3). RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI REQUISITO: I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni. PRESTAZIONE: I materiali costituenti i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, anche quando impiegati in locali umidi. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici, resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici. LIVELLO PRESTAZIONALE: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**

IGI 10 - Temperatura dell'aria interna

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. PRESTAZIONE: Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici. Nel caso di rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche dimensionali e di aspetto di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2. LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..						

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE SUPERFICIALE REQUISITO: Le pavimentazioni devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna. PRESTAZIONE: La temperatura superficiale Tsi deve risultare, su tutte le superfici interne di pavimentazioni, superiore alla temperatura di rugiada o temperatura di condensazione del vapor d'acqua presente nell'aria in condizioni di umidità relativa e temperatura dell'aria interna di progetto per il locale in esame. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per i locali riscaldati (temperatura dell'aria interna Ti=20°C e umidità relativa interna U.R. <= 70%) la temperatura superficiale interna Tsi delle pavimentazioni deve risultare sempre non inferiore a 14°C, in corrispondenza di una temperatura esterna pari a quella di progetto.						

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.9	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne
1.3.9.6	Componente	Pavimenti in graniglie, marmi, cotto ecc.

REQUISITI E PRESTAZIONI

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ**
RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA MECCANICA REQUISITO: Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. PRESTAZIONE: Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. LIVELLO PRESTAZIONALE: Per la determinazione dei livelli minimi si considerano i parametri derivanti da prove di laboratorio che prendono in considerazione:- prova di carico per la verifica della portanza (UNI 10467-3);- prova di carico per la verifica della rottura (UNI 10467-3);- prova di carico per la misura della flessione (UNI 10467-4);- prova di carico per la misura della flessione residua (UNI 10467-4);- prova di carico per la misura dell'impronta residua del pannello (UNI 10467-4);- prova di carico per la misura del carico di rottura del pannello (UNI 10467-4);- prova di carico assiale verticale della colonna (UNI 10467-4);- prova di carico del traverso (UNI 10467-4).						

IGI - **IGIENE SALUTE AMBIENTE**
IGI 02 - Qualità dell'aria: smaltimento dei gas di combustione, portata dalle canne di esalazione e delle reti di smaltimento aeriformi

DESCRIZIONE	METODO	U.M.	Valore Min.	Valore Max.	Valore Collaudo	Valore Soglia
RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI REQUISITO: I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. PRESTAZIONE:						

RES - **RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ** RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio Il pavimento sopraelevato non deve contenere e/o emettere sostanze dannose per l'utenza LIVELLO PRESTAZIONALE: I livelli minimi variano in funzione dei parametri stabiliti per le singole sostanze pericolose dalla normativa vigente.								

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.7	Componente	Barriere chimiche

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Controllare lo stato generale dei manufatti sottoposti alla realizzazione delle barriere chimiche. Verificare la continuità del formulato chimico utilizzato per la formazione della barriera. Verificare l'assenza di eventuali anomalie.		Semestrale	1		Mancanza Rottura	No	

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.16	Componente	Catene, puntoni, saettoni, arcarecci, morali ecc.

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Controllo delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesti statici. Controllare la giusta collaborazione degli elementi di ripartizione. E la conservazione dei trattamenti protettivi superficiali delle strutture lignee		Semestrale	1			No	

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.17	Componente	Tiranti, monaci

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Controllo delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesti statici. Controllare la giusta collaborazione degli elementi di ripartizione. E la conservazione dei trattamenti protettivi superficiali delle strutture lignee		Semestrale	1			No	

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.19	Componente	Congiunzioni

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Controllo delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali. In particolare controllare la posizione corretta dei vari elementi formanti le congiunzioni.		Semestrale	1			No	

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.20	Componente	Elementi di raccordo

CONTROLLI

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Controllo delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali. In particolare controllare la posizione corretta dei vari elementi di raccordo.		Semestrale	1			No	

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.27	Componente	Bullonature

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Controllo degli elementi di giunzione tra parti e verifica della giusta tenuta di serraggio.		Semestrale	1		Allentamento	No	

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.28	Componente	Chiodature

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Controllo degli elementi di giunzione tra parti e verifica della giusta tenuta di serraggio.		Semestrale	1		Allentamento Corrosione	No	

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.29	Componente	Saldature

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Controllo della continuità delle parti saldate e l'assenza di anomalie evidenti.		Annuale	1		Corrosione Interruzione Rottura	No	

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.37	Componente	Coperture in laterizio

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Controllo dello stato dei singoli coppi, dei giunti e dell'integrità degli elementi tutti. In caso di dissesti verificarne l'origine, l'entità e il l'opera di consolidamento da effettuarsi.		Biennale	1		Deposito superficiale Disgregazione Efflorescenze Presenza di vegetazione Penetrazione di umidità	Si	

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.36	Componente	Murature miste in pietra e laterizio

CONTROLLI

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Controllo dello stato dei giunti e dell'integrità degli elementi.		Biennale	1		Deposito superficiale Disgregazione Efflorescenze Mancanza Presenza di vegetazione	Si	
Controllo dello strato superficiale dei conci, dei basamenti e delle cornici d'angolo. In caso di dissesti verificarne l'origine, l'entità e il l'opera di consolidamento da effettuarsi.		Biennale	1		Deposito superficiale Efflorescenze Mancanza Penetrazione di umidità	Si	

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
3.1	Elemento tecnologico	Impianto di messa a terra
3.1.1	Componente	Conduttori di protezione

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale.		Mensile	1		Difetti di connessione	No	

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
3.1	Elemento tecnologico	Impianto di messa a terra
3.1.3	Componente	Sistema di equipotenzializzazione

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Verificare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Verificare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni.		Annuale	1		Corrosione Difetti di serraggio	No	

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
2.1.1	Componente	Canalizzazioni in PVC

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.		Semestrale	1		Difetti agli interruttori Surriscaldamento	No	

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
2.1.6	Componente	Interruttori

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.		Mensile	1		Anomalie degli sganciatori Corto circuiti Difetti agli interruttori Difetti di taratura Disconnessione dell'alimentazione Surriscaldamento	No	

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
2.1.8	Componente	Prese e spine

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.		Mensile	1		Corto circuiti Difetti agli interruttori Difetti di taratura Disconnessione dell'alimentazione Surriscaldamento	No	

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
2.5.26	Componente	Radiatori

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Prima dell'avvio dell'impianto verificare la tenuta all'acqua con l'eliminazione delle eventuali perdite, verificare lo stato di protezione esterna eliminando, se presente, lo stato di ruggine.		Annuale	1		Corrosione e ruggine Difetti di regolazione Difetti di tenuta Sbalzi di temperatura	No	
Controllare che la temperatura (superficiale di progetto) sia regolare su tutta la superficie degli elementi radianti. In caso contrario eliminare le sacche di aria presenti all'interno dei corpi scaldanti aprendo l'apposita valvola di spurgo.		Annuale	1		Sbalzi di temperatura	No	

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
2.5.41	Componente	Tubazioni in rame

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Verifica dell'integrità delle coibentazioni ed eventuale ripristino		Annuale	1			No	
Verificare lo stato di tenuta degli eventuali dilatatori e dei giunti elastici, delle congiunzioni a flangia. Verificare la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi e controllare che non vi siano inflessioni nelle tubazioni.		Annuale	1		Corrosione Difetti ai raccordi o alle connessioni Difetti alle valvole Incrostazioni	No	
Controllare che tutti gli organi di intercettazione siano funzionanti e controllare che non si blocchino.		Annuale	1		Difetti alle valvole	No	
Verifica dell'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.		Annuale	1		Difetti ai raccordi o alle connessioni	No	
Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.		Annuale	1		Difetti alle valvole	No	

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
2.6.11	Componente	Lampade fluorescenti

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.		Mensile	1		Abbassamento livello di illuminazione	No	

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
2.7.1	Componente	Apparecchi sanitari e rubinetteria

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.		Mensile	1		Cedimenti Difetti ai raccordi o alle connessioni	No	
Verifica della funzionalità di tutti gli scarichi ed eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti		Mensile	1		Incrostazioni	No	

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

con sostituzione delle parti non riparabili.						
Verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.		Quando occorre	1		Difetti ai flessibili Difetti ai raccordi o alle connessioni Difetti alle valvole	No
Verifica della tenuta di tutti gli scarichi effettuando delle sigillature o sostituendo le guarnizioni.		Mensile	1		Difetti ai raccordi o alle connessioni	No
Verifica, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione dei sedili coprivaso con altri simili e della stessa qualità.		Mensile	1			No

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
2.7.7	Componente	Cassette di scarico a zaino

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.		Quando occorre	1		Difetti ai flessibili Difetti dei comandi	No	
Eseguire un controllo della rubinetteria effettuando una serie di apertura e chiusura.		Mensile	1		Difetti dei comandi	No	

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
2.7.22	Componente	Tubazioni multistrato

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Controllare l'aderenza dei vari strati di materiale che costituiscono la tubazione.		Annuale	1		Distacchi Errori di pendenza	No	
Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.		Annuale	1		Difetti ai raccordi o alle connessioni	No	

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
2.7.26	Componente	Vasi igienici a sedile

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro, ed eventuale loro sigillatura con silicone.		Mensile	1		Difetti degli ancoraggi	No	
Verifica della funzionalità di tutti gli scarichi ed eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili.		Mensile	1		Corrosione Ostruzioni	No	
Verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.		Quando occorre	1		Difetti dei flessibili	No	
Verifica della tenuta di tutti gli scarichi ed eventuale ripristino delle sigillature o sostituzione delle guarnizioni.		Mensile	1		Difetti degli ancoraggi	No	
Verifica, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione dei sedili coprivaso con altri simili e della stessa qualità.		Mensile	1		Rottura del sedile	No	

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue
2.11.	Componente	Collettori

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue
1		

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Verificare lo stato generale e l'integrità con particolare attenzione allo stato della tenuta dei condotti orizzontali a vista.		Annuale	1		Accumulo di grasso Corrosione Erosione Incrostazioni Intasamento Odori sgradevoli Sedimentazione	No	

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque meteoriche
2.11.1	Componente	Gronde e tubazioni in rame

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Verificare lo stato generale e l'integrità con particolare attenzione allo stato della tenuta dei canali orizzontali a vista.		Annuale	1		Accumulo di guano Corrosione Erosione Incrostazioni Intasamento Eccessiva tracimazione Sedimentazione	No	

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue
2.11.6	Componente	Tubazioni

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Effettuare una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino		Annuale	1		Difetti ai raccordi o alle connessioni	No	
Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.		Annuale	1		Corrosione Difetti ai raccordi o alle connessioni	No	
Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.		Annuale	1		Corrosione Difetti ai raccordi o alle connessioni	No	

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
1.2.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
1.2.1.3	Componente	Murature in blocchi di tufo

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Controllo della facciata e dello stato dei corsi di malta.		Triennale	1		Alveolizzazione Crosta Decolorazione Deposito superficiale Disgregazione Distacco Efflorescenze	Si	

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

					Erosione superficiale Esfoliazione Fessurazioni Macchie e graffiti Mancanza Patina biologica Penetrazione di umidità Polverizzazione Presenza di vegetazione Scheggiature		

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
1.2.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
1.2.1.5	Componente	Murature intonacate

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Controllo della facciata e delle parti a vista. Controllo di eventuali anomalie.		Semestrale	1		Alveolizzazione Cavillature superficiali Crosta Decolorazione Deposito superficiale Disgregazione Distacco Efflorescenze Erosione superficiale Esfoliazione Macchie e graffiti Mancanza Patina biologica Polverizzazione Presenza di vegetazione Rigonfiamento Scheggiature	Si	
Controllare mediante metodi non distruttivi (colpi di martello sull'intonaco) le zone esposte all'intemperie al fine di localizzare eventuali distacchi e/o altre anomalie.		Semestrale	1		Disgregazione Distacco Erosione superficiale Fessurazioni Mancanza Polverizzazione Scheggiature	No	

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
1.2.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
1.2.1.7	Componente	Murature in pietra

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Controllo dello stato dei giunti e dell'integrità degli elementi.		Biennale	1		Deposito superficiale Disgregazione Efflorescenze Mancanza Presenza di vegetazione	Si	
Controllo dello strato superficiale dei conci, dei basamenti e		Biennale	1		Deposito	Si	

IDENTIFICAZIONE								
1	Opera	EDILIZA						
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE						
delle cornici d'angolo.						superficiale Efflorescenze Mancanza Penetrazione di umidità		

IDENTIFICAZIONE								
1	Opera	EDILIZA						
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI						
1.3.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni						
1.3.2.1	Componente	Intonaco						
CONTROLLI								
DESCRIZIONE		**TIPOLOGIA**	**FREQUENZA**	**DURATA**	**STRATEGIA**	**ANOMALIE**	**UTENTE**	**OPERATORI**
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione.			Mensile	1		Decolorazione Deposito superficiale Efflorescenze Macchie e graffiti	Si	

IDENTIFICAZIONE								
1	Opera	EDILIZA						
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI						
1.3.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni						
1.3.2.2	Componente	Rivestimenti e prodotti ceramici						
CONTROLLI								
DESCRIZIONE		**TIPOLOGIA**	**FREQUENZA**	**DURATA**	**STRATEGIA**	**ANOMALIE**	**UTENTE**	**OPERATORI**
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).			Annuale	1		Decolorazione Deposito superficiale Efflorescenze Macchie e graffiti	Si	

IDENTIFICAZIONE								
1	Opera	EDILIZA						
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI						
1.3.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni						
1.3.2.17	Componente	Rivestimenti lapidei						
CONTROLLI								
DESCRIZIONE		**TIPOLOGIA**	**FREQUENZA**	**DURATA**	**STRATEGIA**	**ANOMALIE**	**UTENTE**	**OPERATORI**
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei sistemi di ancoraggio. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).			Annuale	1		Alterazione cromatica Degrado sigillante Deposito superficiale Distacco Erosione superficiale Fessurazioni Macchie e graffiti Mancanza Penetrazione di umidità Perdita di elementi Polverizzazione Scheggiature	Si	

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
1.3.2.19	Componente	Tinteggiature e decorazioni

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.		Annuale	1		Bolle d'aria Decolorazione Deposito superficiale Disgregazione Distacco Erosione superficiale Fessurazioni Macchie e graffiti Mancanza Penetrazione di umidità Polverizzazione Rigonfiamento	Si	

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.3	Elemento tecnologico	Infissi interni
1.3.3.1	Componente	Porte

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Controllo della loro funzionalità.		Annuale	1		Corrosione	Si	
Controllo della loro funzionalità e dell'assenza di depositi nei binari di scorrimento (per porte scorrevoli).		Semestrale	1		Deformazione Deposito superficiale Non ortogonalità	Si	
Controllo del corretto funzionamento.		Semestrale	1			Si	
Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.		Annuale	1		Alterazione cromatica Bolla Corrosione Deformazione Deposito superficiale Distacco Fessurazione Frantumazione Fratturazione Incrostazione Infracidamento Lesione Macchie Non ortogonalità Patina Perdita di lucentezza Perdita di materiale Perdita di trasparenza Scagliatura, screpolatura Scollaggi della pellicola	Si	
Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).		Semestrale	1		Deposito superficiale Frantumazione Fratturazione Perdita di	Si	

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI

						lucentezza Perdita di trasparenza		

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.9	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne
1.3.9.6	Componente	Pavimenti in graniglie e marmi

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, di brillantezza delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, efflorescenze, lesioni, microfessurazioni, ecc.).		Annuale	1		Alterazione cromatica Degrado sigillante Deposito superficiale Disgregazione Distacco Erosione superficiale Fessurazioni Macchie e graffiti Mancanza Perdita di elementi Scheggiature Sgretolamento Sollevamento e distacco dal supporto	Si	

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.9	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne
1.3.9.7	Componente	pavimenti in cotto ed in gres porcellanato

CONTROLLI

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	ANOMALIE	UTENTE	OPERATORI
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).		Annuale	1		Alterazione cromatica Degrado sigillante Deposito superficiale Disgregazione Distacco Erosione superficiale Fessurazioni Macchie e graffiti Mancanza Perdita di elementi Scheggiature Sollevamento e distacco dal supporto	Si	

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.7	Componente	Barriere chimiche
INTERVENTI		

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristino delle barriere chimiche mediante l'inserimento di altri formulati chimici nelle zone prive di materiale avente caratteristiche analoghe.	Quando occorre	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.16	Componente	Catene, puntoni, arcarecci, saettoni, arcarecci, morali

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristino degli stati tensionali adeguati attraverso la registrazione degli elementi di ripartizione collaboranti. Sostituzione di eventuali elementi degradati con altri di analoghe caratteristiche. Verifica della condizione dell'integrità delle strutture lignee ed esecuzione di mano di impregnante per protezione del legno.	Quando occorre	1		No	Min. 3	Variabile
	Biennale	20		No	Min. 3	20000,00

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.17	Componente	Tiranti, monaci

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristino degli stati tensionali adeguati attraverso la registrazione degli elementi di ripartizione collaboranti. Sostituzione di eventuali elementi degradati con altri di analoghe caratteristiche. Verifica della condizione dell'integrità delle strutture lignee ed esecuzione di mano di impregnante per protezione del legno.	Quando occorre	1		No	Min. 2	Variabile
	Biennale	20		No	Min. 2	5000,00

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.19	Componente	Congiunzioni

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristino delle fasce attraverso il serraggio delle parti e se necessario provvedere allo smontaggio e rimontaggio delle stesse.	Quando occorre	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.20	Componente	Elementi di raccordo

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristino degli elementi di raccordo attraverso il serraggio delle parti e se necessario provvedere allo smontaggio e rimontaggio delle stesse.	Quando occorre	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.27	Componente	Bullonature

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristino delle tenute di serraggio tra elementi. Sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati con altri di analoghe caratteristiche.	Annuale	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.28	Componente	Chiodature

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristino delle tenute di serraggio tra elementi. Sostituzione di eventuali elementi corrosi o degradati con altri di analoghe caratteristiche.	Quando occorre	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.29	Componente	Saldature

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristino di continuità interrotte tra parti mediante nuove saldature.	Quando occorre	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.36	Componente	Murature miste in pietra e laterizio

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Pulizia della facciata e reintegro dei giunti.In particolare:- rimuovere manualmente eventuali elementi vegetali infestanti;- in caso di patina biologica rimuovere i depositi organici ed i muschi mediante cicli di lavaggio con acqua e spazzole di saggina;- in caso di fenomeni di disgregazione per fenomeni di efflorescenza provvedere al consolidamento delle superfici murarie mediante l'impiego di prodotti riaggreganti aventi base di acido siliceo con applicazione a pennello;- in caso di assenza di malta nei giunti provvedere ad applicare prodotti consolidanti mediante stilatura con malta di grassello di calce, additivi polimerici e sabbia.	Quando occorre	1		No		
Sostituzione degli elementi usurati o rovinati con elementi analoghi di caratteristiche fisiche, cromatiche e dimensionali rispetto a quelli esistenti con il metodo del "cuci e scuci".	Quando occorre	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
4.2.36	Componente	Coperture in laterizio (tegole, coppi e controcoppi, embrici e coppi)

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Pulizia della copertura e reintegro della malta di fissaggio. In particolare:- rimuovere manualmente eventuali elementi vegetali infestanti;- in caso di patina biologica rimuovere i depositi organici ed i muschi mediante cicli di lavaggio con acqua e spazzole di saggina;- in caso di fenomeni di disgregazione per fenomeni di efflorescenza provvedere al consolidamento delle superfici murarie mediante l'impiego di prodotti riaggreganti aventi base di acido siliceo con applicazione a pennello;- in caso di assenza di malta nei giunti, specialmente sulle file di gronda, provvedere ad	Quando occorre	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
4	Opera	RESTAURI,RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTI
4.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento

applicare prodotti consolidanti mediante stilatura con malta di grassello di calce e sabbia. Sostituzione degli elementi usurati o rovinati con elementi analoghi di caratteristiche fisiche, cromatiche e dimensionali rispetto a quelli esistenti con il metodo del "cuci e scuci".	Quando occorre	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
3.1	Elemento tecnologico	Impianto di messa a terra
3.1.1	Componente	Conduttori di protezione

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati.	Quando occorre	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
3.1	Elemento tecnologico	Impianto di messa a terra
3.1.3	Componente	Sistema di equipotenzializzazione

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati.	Quando occorre	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
2.1.1	Componente	Canalizzazioni in PVC

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.	Quando occorre	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
2.1.6	Componente	Interruttori

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.	Quando occorre	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.1	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
2.1.8	Componente	Prese e spine

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.	Quando occorre	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
2.5.26	Componente	Radiatori

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Verificare lo stato superficiale dei radiatori e se necessario eseguire una pitturazione degli elementi eliminando eventuali fenomeni di ruggine che si dovessero presentare.	Annuale	1		No		
Sostituzione del radiatore e dei suoi accessori quali rubinetti e valvole quando necessario.	Venticinquennale	1		No		
Quando si verificano delle sostanziali differenze di temperatura sulla superficie esterna dei radiatori o si è in presenza di sacche d'aria all'interno o si è in presenza di difetti di regolazione, spurgare il radiatore e se necessario smontarlo e procedere ad una disincrostazione interna.	Quando occorre	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
2.5.41	Componente	Tubazioni in rame

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri delle tubazioni.	Quando occorre	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di illuminazione
2.6.11	Componente	Lampade fluorescenti

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade fluorescenti si prevede una durata di vita media pari a 7500 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 40 mesi)	Ogni 40 mesi	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
2.7.1	Componente	Apparecchi sanitari e rubinetteria

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	Quando occorre	1		No		
Rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.	Semestrale	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
2.7.7	Componente	Cassette di scarico a zaino

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Rimozione del calcare eventualmente depositato sugli apparecchi sanitari, mediante l'utilizzazione di prodotti chimici.	Semestrale	1		No		
Ripristinare l'ancoraggio delle cassette con eventuale sigillatura con silicone.	Quando occorre	1		No		
Effettuare la sostituzione delle cassette di scarico quando sono lesionate, rotte o macchiate.	Trentennale	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
2.7.26	Componente	Vasi igienici a sedile

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	Quando occorre	1		No		
Rimozione del calcare eventualmente depositato sugli apparecchi sanitari, mediante l'utilizzazione di prodotti chimici.	Semestrale	1		No		
Effettuare la sostituzione dei vasi rotti, macchiati o gravemente danneggiati.	Trentennale	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue
2.11.1	Componente	Collettori

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Eseguire una pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	Annuale	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque reflue
2.11.6	Componente	Tubazioni di qualsiasi materiale

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Eseguire una pulizia dei sedimenti formatisi e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.	Semestrale	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	IMPIANTI TECNOLOGICI
2.11	Elemento tecnologico	Impianto di smaltimento acque meteoriche
2.11.9	Componente	Tubazioni e canali di gronda in rame

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Eseguire una pulizia dei sedimenti formatisi e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.	Semestrale	1		No	Min. 2	400,00

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
1.2.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
1.2.1.3	Componente	Murature in blocchi di tufo

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Pulizia della facciata mediante spazzolatura degli elementi.	Quando occorre	1		No		
Reintegro dei corsi mediante spazzolatura.	Qindicennale	1		No		
Sostituzione dei blocchi di tufo rotti, mancanti o comunque rovinati con elementi analoghi.	Quarantennale	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
1.2.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
1.2.1.5	Componente	Murature intonacate

INTERVENTI

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Rimozione delle parti ammalorate e conseguente ripresa dell'intonaco.	Decennale	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.2	Classe di unità tecnologica	CHIUSURE
1.2.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
1.2.1.7	Componente	Murature in pietra

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Pulizia della facciata e reintegro dei giunti.	Quando occorre	1		No		
Sostituzione degli elementi usurati o rovinati con elementi analoghi.	Cinquantennale	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
1.3.2.1	Componente	Intonaco

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua e detergenti adatti al tipo di intonaco. Rimozioni di macchie, o depositi superficiali mediante spazzolatura o mezzi meccanici.	Quando occorre	1		No		
Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.	Quando occorre	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
1.3.2.2	Componente	Rivestimenti e prodotti ceramici

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.	Quando occorre	1		No		
Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Quando occorre	1		No		
Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. Ripristino delle sigillature deteriorate mediante rimozione delle vecchie e sostituzione con sigillanti idonei.	Quando occorre	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
1.3.2.17	Componente	Rivestimenti lapidei

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGI	UTENT	OPERATORI	IMPORTO

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI

			A	E		RISORSE
Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.	Quinquennale	1		No		
Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche dei materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.	Quinquennale	1		No		
Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.	Quando occorre	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
1.3.2.19	Componente	Tinteggiature e decorazioni

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.	Quando occorre	1		No		
Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con altri analoghi o se non possibile riparazione dei medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi (vedi specifico elaborato: "schede particolari")	Quando occorre	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.3	Elemento tecnologico	Infissi interni
1.3.3.1	Componente	Porte

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.	Semestrale	1		Si		
Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	Quando occorre	1		Si		
Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.	Semestrale	1		Si		
Pulizia degli organi di movimentazone tramite detergenti comuni.	Quando occorre	1		Si		
Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	Semestrale	1		Si		
Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Quando occorre	1		Si		
Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.	Semestrale	1		Si		
Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.	Annuale	1		No		
Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.	Biennale	1		No		
Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.	Annuale	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.9	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne
1.3.9.6	Componente	Pavimenti in graniglie e marmi

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo (in particolare per marmi, graniti e marmette). Impregnazione a base di cere per i materiali lapidei usurati.	Quando occorre	1		No		
Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.	Quando occorre	1		No		
Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche dei materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.	Quando occorre	1		No		
Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorati e relativa preparazione del fondo.	Quando occorre	1		No		

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	EDILIZA
1.3	Classe di unità tecnologica	PARTIZIONI
1.3.9	Elemento tecnologico	Pavimentazioni interne
1.3.9.7	Componente	pavimenti in otto ed in gres porcellanato

INTERVENTI

DESCRIZIONE	FREQUENZA	DURATA	STRATEGIA	UTENTE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.	Quando occorre	1		No		
Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Quando occorre	1		No		
Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Quando occorre	1		No		

il progettista

arch. Sergio Ferrante