

COMUNE DI CENTOLA

Provincia di Salerno



*Progetto per la realizzazione di
un centro socio – assistenziale
nel comune di Centola*

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI MANUTENZIONE

Il responsabile dell' U.T.C.

MANUALE D'USO

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

ELENCO DEI CORPI D'OPERA: 01 - Interventi di Riqualificazione e Ristrutturazione

CORPO D'OPERA: 01 - Interventi di riqualificazione e ristrutturazione

Unità Tecnologiche:

- 01.01 Infissi esterni
- 01.02 Pavimentazioni interne
- 01.03 Impianto elettrico
- 01.04 Ripristino e consolidamento

UNITÀ TECNOLOGICA: 01.01 - *Infissi esterni*

Gli infissi esterni fanno parte del sistema chiusura del sistema tecnologico. Il loro scopo è quello di soddisfare i requisiti di benessere quindi di permettere l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti, garantendo inoltre le prestazioni di isolamento termico-acustico. Gli infissi offrono un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale che per tipo di apertura.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

Elemento Manutenibile: 01.01.01 - *Serramenti in legno*

I serramenti in legno sono distinti in base alla realizzazione dei telai in legno di elevata qualità con struttura interna priva di difetti, piccoli nodi, fibra dritta. Le specie legnose più utilizzate sono l'abete, il pino, il douglas, il pitch-pine, ecc..

Modalità di uso corretto:

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare al rinnovo degli strati protettivi con prodotti idonei al tipo di legno ed alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

UNITÀ TECNOLOGICA: 01.02 - Pavimentazioni interne

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:

- cementizio;
- lapideo;
- resinoso;
- resiliente;
- tessile;
- ceramico;
- lapideo di cava;
- lapideo in conglomerato;
- ligneo.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

Elemento Manutenibile: 01.02.01 - Rivestimenti in cotto

I rivestimenti in cotto vengono prodotti mediante cottura a 1100°C circa di un impasto di argille selezionate. La cottura dà luogo a un prodotto dalla massa porosa e compatta in cui la parte vetrosa è presente in minima parte e svolge funzione di legante. Tale processo restituisce al prodotto la caratteristica colorazione con sfumature del rosso. Sul mercato sono presenti prodotti come il cotto rustico, cotto toscano, cotto fiorentino, cotto veneto, ecc.

Modalità di 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.

Elemento Manutenibile: 01.02.02 - Rivestimenti lapidei

Per le pavimentazioni interne sono adatti la maggior parte dei materiali lapidei. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione dei luoghi e dei tipi di applicazione a cui essi sono destinati. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie tutti i tipi di marmo (lucidati in opera o prelucidati), i graniti, i travertini, le pietre, i marmi-cemento, le marmette e marmettoni, i graniti ricomposti. La tecnica di posa è abbastanza semplice ed avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla.

Modalità di 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.

UNITÀ TECNOLOGICA: 01.03 - Impianto elettrico

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.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

Elemento Manutenibile: 01.03.01 - Canalizzazioni in PVC

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).

Modalità di uso corretto:

Le canalizzazioni in PVC possono essere facilmente distinguibili a seconda del colore dei tubi protettivi che possono essere 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.

Elemento Manutenibile: 01.03.02 - Interruttori

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:

- comando a motore carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- contamanovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

Modalità di 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.

Elemento Manutenibile: 01.03.03 - Prese e spine

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).

Modalità di 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.

UNITÀ TECNOLOGICA: 01.04 - Ristrutturazione

La ristrutturazione edilizia consiste in una serie di interventi rivolti a trasformare gli organismi edilizi mediante un insieme sistematico di opere che possono portare ad un organismo edilizio in tutto o in parte diverso dal precedente. Tali interventi comprendono il ripristino o la sostituzione di alcuni elementi costitutivi dell'edificio, l'eliminazione, la modifica e l'inserimento di nuovi elementi ed impianti. Nell'ambito degli interventi di ristrutturazione edilizia sono ricompresi anche quelli consistenti nella demolizione e ricostruzione con la stessa volumetria di quello preesistente, fatte salve le sole innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica nonché quelli volti al ripristino di edifici, o parti di essi, eventualmente crollati o demoliti, attraverso la loro ricostruzione, purché sia possibile accertarne la preesistente consistenza..

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

Elemento Manutenibile: 01.04.01 - Volta in pietra con paramento

Si tratta di volte realizzate con elementi in pietra con paramento. Gli elementi caratterizzanti di una volta sono la concavità interna e il fatto di essere una struttura spingente, cioè che, come l'arco, genera spinte laterali che devono essere annullate da contrafforti o elementi di trazione. Con l'arco ha molti elementi in comune, sia nella nomenclatura, sia nella statica che nei metodi di costruzione. Le volte si distinguono in volte semplici, con una sola superficie curva di intradosso, o composte, con più superfici in concorso. In particolare sono volte semplici le seguenti: volta a botte (la volta più semplice), volta a vela e volta a cupola. Sono definite volte composte le seguenti: volta a crociera (diffusissima, generata dall'intersezione di due volte a botte uguali), volta a lunetta (intersezione di due volte a botte aventi raggio diverso), volta a padiglione (volta a crociera senza gli archi perimetrali), volta a schifo (volta a padiglione sezionata da un piano orizzontale) e volta a crociera gotica.

Modalità di uso corretto:

I fenomeni di degrado sono per la maggior parte legati alla presenza di acqua ed umidità diffusa in prevalenza sotto forma di umidità contenuta nei materiali. La presenza di umidità può ricondursi a infiltrazioni provenienti dalla mancata manutenzione del tetto con l'insorgenza di macchie di natura organica e con fenomeni di efflorescenze superficiali provocati da gelività e cristallizzazione.

Si tratta di volte realizzate con elementi in pietra con paramento. Gli elementi caratterizzanti di una volta sono la concavità interna e il fatto di essere una struttura spingente, cioè che, come l'arco, genera spinte laterali che devono essere annullate da contrafforti o elementi di trazione. Con l'arco ha molti elementi in comune, sia nella nomenclatura, sia nella statica che nei metodi di costruzione. Le volte si distinguono in volte semplici, con una sola superficie curva di intradosso, o composte, con più superfici in concorso. In particolare sono volte semplici le seguenti: volta a botte (la volta più semplice), volta a vela e volta a cupola. Sono definite volte composte le seguenti: volta a crociera (diffusissima, generata dall'intersezione di due volte a botte uguali), volta a lunetta (intersezione di due volte a botte aventi raggio diverso), volta a padiglione (volta a crociera senza gli archi perimetrali), volta a schifo (volta a padiglione sezionata da un piano orizzontale) e volta a crociera gotica.

UNITÀ TECNOLOGICA: 01.05 - *Ripristino e consolidamento*

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.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

Elemento Manutenibile: 01.05.01 - *Impermeabilizzazioni interne*

Le impermeabilizzazioni interne hanno lo scopo di proteggere la parte interna di una muratura dall'azione dell'acqua che attraverso le infiltrazioni che provengono dal terreno si riversano a ridosso della struttura. In particolare vengono utilizzate per il risanamento di murature controterra delle malte impermeabili.

Modalità di uso corretto:

Preparare le superfici di posa in modo adeguato che possano favorirne una buona presa della malta impermeabile che viene sollecitata dalla spinta dell'acqua derivante dal terreno.

Elemento Manutenibile: 01.05.02 - *Intonaci macroporosi*

Gli intonaci macroporosi hanno lo scopo di mascherare i danni estetici provocati dall'azione dell'umidità tramite l'impiego di intonaci speciali caratterizzati dalla presenza di grosse porosità che ne aumentano la durata nel tempo oltre che la resistenza alla formazione di efflorescenze.

Modalità di uso corretto:

E' opportuno che la superficie della muratura dovrà essere realizzata in modo tale da consentire il buon aggrappaggio per l'impiego degli intonaci macroporosi.

Elemento Manutenibile: 01.05.03 - *Intercapedini aerate*

Le intercapedini aerate hanno lo scopo di impedire il passaggio di umidità dal terreno all'edificio allontanando il terreno stesso dalle murature e favorendone l'evaporazione. In particolare vengono utilizzate per il risanamento di murature fuori terra e contro terra contro le infiltrazioni laterali.

Modalità di uso corretto:

Le intercapedini areate possono essere cielo aperto o coperte. E' opportuno garantire un buon grado di ventilazione ed una manutenzione accurata rispetto alla pulizia del fondo e dei sistemi di raccolta e smaltimento delle acque. Le intercapedini possono essere protette con griglie che oltre a garantire la messa in sicurezza di queste ne consentono la ispezionabilità non compromettendo però la giusta ventilazione. Evitare la collocazione delle griglie in prossimità di passaggi ed accessi pedonali.

Elemento Manutenibile: 01.05.04 - *Murature in pietra con paramento*

Si tratta di murature realizzate in conci di pietra calcarea

Modalità di uso corretto:

Effettuare controlli visivi per verificare lo stato della muratura e la presenza di eventuali anomalie.

Elemento Manutenibile: 01.05.05 - Opere provvisionali

Le opere provvisionali rappresentano quegli elementi che con la loro azione vanno a contrastare i dissesti statici di manufatti edilizi ed impediscono ulteriori alterazioni dell'equilibrio statico tali da far crollare la struttura. In genere esse si differenziano dal tipo di sollecitazione a cui prevalentemente sono sottoposte:

- a compressione: puntelli e centine;
- a trazione: catene, tiranti e cerchiature;
- a flessione: speroni e contrafforti.

Modalità di uso corretto:

La scelta del tipo di opere provvisionali va fatta in funzione della natura del dissesto a carico del manufatto edile.

Elemento Manutenibile: 01.05.06 - Puntelli

I puntelli rappresentano quelle opere provvisionali sollecitate prevalentemente a compressione. Si distinguono:

- puntelli verticali, che hanno un compito di sostegno statico di contrasto agli spostamenti verticali; essi possono essere realizzati con travi in legno; in muratura con mattoni pieni e malta di cemento;
- puntelli inclinati, che hanno un compito sia di sostegno statico di contrasto agli spostamenti verticali che di ritegno a contrasto agli spostamenti orizzontali.

Modalità di uso corretto:

La scelta del tipo di puntello va fatta in funzione della natura del dissesto a carico del manufatto edile.

INDICE**01 Interventi di Riquilificazione e Ristrutturazione**

pag. _

01.01 Infissi esterni

01.01.01 Serramenti in legno

01.02 Pavimentazioni interne

01.02.01 Rivestimenti in cotto

01.02.02 Rivestimenti lapidei

01.03 Impianto elettrico

01.03.01 Canalizzazioni in PVC

01.03.02 Interruttori

01.03.03 Prese e spine

01.04 Ripristino e consolidamento

01.04.01 Impermeabilizzazioni interne

01.04.02 Intonaci macroporosi

01.04.03 Intercapedini aerate

01.04.04 Murature in pietra con paramento

01.04.05 Opere provvisionali

01.04.06 Puntelli

MANUALE DI MANUTENZIONE

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

ELENCO DEI CORPI D'OPERA:

01 Interventi di Riqualificazione e Ristrutturazione

Corpo d'Opera: 01

Interventi di Riqualificazione e Ristrutturazione

Unità Tecnologiche:

01.01 Infissi esterni

01.02 Pavimentazioni interne

01.03 Impianto elettrico

01.04 Ripristino e consolidamento

UNITÀ TECNOLOGICA: 01.01 - Infissi esterni

Gli infissi esterni fanno parte del sistema chiusura del sistema tecnologico. Il loro scopo è quello di soddisfare i requisiti di benessere quindi di permettere l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti, garantendo inoltre le prestazioni di isolamento termico-acustico. Gli infissi offrono un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale che per tipo di apertura.

Requisiti e Prestazioni (UT)

01.01.R01 (Attitudine al) controllo del fattore solare

Classe di Requisiti: *Termici ed igrotermici*

Classe di Esigenza: *Benessere*

Gli infissi dovranno consentire un adeguato ingresso di energia termica raggiante attraverso le superfici trasparenti (vetri) in funzione delle condizioni climatiche.

Livello minimo della prestazione:

Il fattore solare dell'infisso non dovrà superare, con insolazione diretta, il valore di 0,3 con i dispositivi di oscuramento in posizione di chiusura.

01.01.R02 (Attitudine al) controllo del flusso luminoso

Classe di Requisiti: *Funzionalità tecnologica*

Classe di Esigenza: *Funzionalità*

Gli infissi dovranno consentire una adeguata immissione di luce naturale all'interno, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste e permetterne la regolazione.

Livello minimo della prestazione:

La superficie trasparente delle finestre e delle portefinestre deve essere dimensionata in modo da

assicurare all'ambiente servito un valore del fattore medio di luce diurna nell'ambiente non inferiore al 2%. In ogni caso la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore ad 1/8 della superficie del pavimento del locale.

01.01.R03 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi esterni verticali se provvisti di sistema di raccolta e smaltimento di acqua da condensa, dovranno conservare una temperatura superficiale T_{si} , su tutte le parti interne, sia esse opache che trasparenti, non inferiore ai valori riportati di seguito, nelle condizioni che la temperatura dell'aria esterna sia pari a quella di progetto riferita al luogo di ubicazione dell'alloggio: $S < 1,25 - T_{si} = 1$, $1,25 \leq S < 1,35 - T_{si} = 2$, $1,35 \leq S < 1,50 - T_{si} = 3$, $1,50 \leq S < 1,60 - T_{si} = 4$, $1,60 \leq S < 1,80 - T_{si} = 5$, $1,80 \leq S < 2,10 - T_{si} = 6$, $2,10 \leq S < 2,40 - T_{si} = 7$, $2,40 \leq S < 2,80 - T_{si} = 8$, $2,80 \leq S < 3,50 - T_{si} = 9$, $3,50 \leq S < 4,50 - T_{si} = 10$, $4,50 \leq S < 6,00 - T_{si} = 11$, $6,00 \leq S < 9,00 - T_{si} = 12$, $9,00 \leq S < 12,00 - T_{si} = 13$, $S \geq 12,00 - T_{si} = 14$. Dove S è la superficie dell'infisso in m^2 e T_{si} è la temperatura superficiale in $^{\circ}C$

01.01.R04 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

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.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione delle modalità di progetto.

01.01.R05 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

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.

Livello minimo della prestazione:

In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione i serramenti esterni sono classificati secondo i seguenti parametri:

- classe R1 se $20 \leq R_w \leq 27$ dB(A);
- classe R2 se $27 \leq R_w \leq 35$ dB(A);
- classe R3 se $R_w > 35$ dB(A).

01.01.R06 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte.

Livello minimo della prestazione:

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 C_d riferito all'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

01.01.R07 Oscurabilità

Classe di Requisiti: *Funzionalità tecnologica*

Classe di Esigenza: *Funzionalità*

Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, provvedere alla regolazione della luce naturale immessa.

Livello minimo della prestazione:

I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi esterni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux.

01.01.R08 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: *Termici ed igrotermici*

Classe di Esigenza: *Benessere*

Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.

Livello minimo della prestazione:

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. Qualora siano impiegati infissi esterni verticali dotati di tamponamento trasparente isolante (con trasmittanza termica unitaria $U \leq 3,5 \text{ W/m}^2\cdot^\circ\text{C}$), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2 secondo le norme UNI EN 1026, UNI EN 12519 e UNI EN 12207.

01.01.R09 Protezione dalle cadute

Classe di Requisiti: *Sicurezza d'intervento*

Classe di Esigenza: *Sicurezza*

Gli infissi devono essere posizionati in maniera da evitare possibili cadute anche con l'impiego di dispositivi anticaduta.

Livello minimo della prestazione:

Il margine inferiore dei vano finestre dovrà essere collocato ad una distanza dal pavimento $\geq 0,90$ m. Per infissi costituiti integralmente da vetro, questi dovranno resistere a un urto di sicurezza da corpo molle che produca una energia di impatto di 900 J.

01.01.R10 Pulibilità

Classe di Requisiti: *Facilità d'intervento*

Classe di Esigenza: *Funzionalità*

Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono essere accessibili ed inoltre è necessario che la loro altezza da terra sia inferiore a 200 cm e la larghezza delle ante

non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno

01.01.R11 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: *Visivi*

Classe di Esigenza: *Aspetto*

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.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi esterni verticali non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.

01.01.R12 Resistenza a manovre false e violente

Classe di Requisiti: *Sicurezza d'uso*

Classe di Esigenza: *Sicurezza*

L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e violente.

Livello minimo della prestazione:

Gli sforzi per le manovre di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti qui descritti.

A) Infissi con ante ruotanti intorno ad un asse verticale o orizzontale.

- Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F \leq 100 \text{ N}$ e $M \leq 10 \text{ Nm}$
- Sforzi per le operazioni movimentazione delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 80 \text{ N}$ per anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas, $30 \text{ N} \leq F \leq 80 \text{ N}$ per anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole, $F \leq 80 \text{ N}$ per anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico e $F \leq 130 \text{ N}$ per anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico;

B) Infissi con ante apribili per traslazione con movimento verticale od orizzontale.

- Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 50 N.
- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 60 \text{ N}$ per anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole, $F \leq 100 \text{ N}$ per anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole e $F \leq 100 \text{ N}$ per anta a traslazione verticale ed apertura a saliscendi.

C) Infissi con apertura basculante - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F \leq 100 \text{ N}$ e $M \leq 10 \text{ Nm}$.

- Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. Nelle condizioni con anta chiusa ed organo di manovra non bloccato, la caduta da un'altezza 20 cm di una massa di 5 kg a

sua volta collegata all'organo di manovra deve mettere in movimento l'anta stessa.

- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 60 N.

D) Infissi con apertura a pantografo - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F \leq 100$ N e $M \leq 10$ Nm.

- Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 150$ N
- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 100$ N.

E) Infissi con apertura a fisarmonica - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F \leq 100$ N e $M \leq 10$ Nm

- Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F , da applicare con azione parallela al piano dell'infisso, utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 80$ N - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 80$ N per anta di finestra e $F \leq 120$ N per anta di porta o portafinestra.

F) Dispositivi di sollevamento I dispositivi di movimentazione e sollevamento di persiane o avvolgibili devono essere realizzati in modo da assicurare che la forza manuale necessaria per il sollevamento degli stessi tramite corde e/o cinghie, non vada oltre il valore di 150 N.

01.01.R13 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo della prestazione:

In particolare, tutti gli infissi esterni 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: $S \geq 5$ micron;
- ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: $S \geq 10$ micron;
- ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: $S \geq 15$ micron;
- ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: $S \geq 20$ micron.

01.01.R14 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità**Classe di Esigenza: Sicurezza**

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.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi esterni verticali, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati secondo 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 = 3,75

Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;

Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 240 - faccia interna = 240

- Tipo di infisso: Finestra:

Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;

Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 900 - faccia interna = 900

- Tipo di infisso: Portafinestra:

Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;

Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = 700

- Tipo 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 = -.

01.01.R15 Resistenza al fuoco**Classe di Requisiti: Protezione antincendio****Classe di Esigenza: Sicurezza**

I materiali costituenti gli infissi, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

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.

01.01.R16 Resistenza al gelo**Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici****Classe di Esigenza: Sicurezza**

Gli infissi non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Livello minimo della prestazione:

Specifici livelli di accettabilità inoltre possono essere definiti con riferimento al tipo di materiale utilizzato. Nel caso di profilati in PVC impiegati per la realizzazione di telai o ante, questi devono resistere alla temperatura di 0 °C, senza subire rotture in seguito ad un urto di 10 J; e di 3 J se impiegati per la costruzione di persiane avvolgibili.

01.01.R17 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi debbono resistere alle azioni e depressioni del vento in modo da garantire la sicurezza degli utenti e assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Inoltre essi devono sopportare l'azione del vento senza compromettere la funzionalità degli elementi che li costituiscono.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressioni, riprodotte convenzionalmente in condizioni di sovrappressione e in depressione secondo la UNI EN 12210 e UNI EN 12211.

01.01.R18 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

Sugli infissi campione vanno eseguite delle prove atte alla verifica dei seguenti limiti prestazionali secondo la norma UNI EN 12208:

- Differenza di Pressione [Pa] = 0 - Durata della prova [minuti] 15;
- Differenza di Pressione [Pa] = 50 - Durata della prova [minuti] 5;
- Differenza di Pressione [Pa] = 100 - Durata della prova [minuti] 5;
- Differenza di Pressione [Pa] = 150 - Durata della prova [minuti] 5;
- Differenza di Pressione [Pa] = 200 - Durata della prova [minuti] 5;
- Differenza di Pressione [Pa] = 300 - Durata della prova [minuti] 5;
- Differenza di Pressione [Pa] = 500 - Durata della prova [minuti] 5.

01.01.R19 Resistenza alle intrusioni e manomissioni

Classe di Requisiti: Sicurezza da intrusioni

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi dovranno essere in grado di resistere ad eventuali sollecitazioni provenienti da tentativi di intrusioni indesiderate di persone, animali o cose entro limiti previsti.

Livello minimo della prestazione:

Si prendono inoltre in considerazione i valori desumibili dalle prove secondo le norme UNI 9569, UNI EN 1522 e UNI EN 1523.

01.01.R20 Resistenza all'irraggiamento solare

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi non devono subire mutamenti di aspetto e di caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'irraggiamento solare.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi, fino ad un irraggiamento che porti la temperatura delle parti opache esterne e delle facciate continue a valori di 80 °C, non devono manifestare variazioni della planarità generale e locale, né dar luogo a manifestazioni di scoloriture non uniformi, macchie e/o difetti visibili.

01.01.R21 Riparabilità

Classe di Requisiti: *Facilità d'intervento*

Classe di Esigenza: *Funzionalità*

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.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono essere accessibili ed inoltre è necessario che la loro altezza da terra sia inferiore a 200 cm e la larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno.

01.01.R22 Sostituibilità

Classe di Requisiti: *Facilità d'intervento*

Classe di Esigenza: *Funzionalità*

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.

Livello minimo della prestazione:

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 reviste dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519.

01.01.R23 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: *Protezione dagli agenti chimici ed organici*

Classe di Esigenza: *Sicurezza*

Gli infissi e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.

Livello minimo della prestazione:

Si fa riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754 e UNI 8758.

01.01.R24 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: *Termici ed igrotermici*

Classe di Esigenza: *Benessere*

Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire, o comunque limitare, alle acque meteoriche o di altra origine di penetrare negli ambienti interni.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi sono individuabili attraverso l'identificazione della classe di tenuta all'acqua in funzione della norma UNI EN 12208.

- Pressione di prova (P_{max} in Pa*) = -;

Classificazione: Metodo di prova A = 0 - Metodo di prova B = 0;

Specifiche: Nessun requisito;

- Pressione di prova (P_{max} in Pa*) = 0;

Classificazione: Metodo di prova A = 1A - Metodo di prova B = 1B;

Specifiche: Irrorazione per 15 min;
 - Pressione di prova (P_{max} in Pa*) = 50;
 Classificazione: Metodo di prova A = 2A - Metodo di prova B = 2B;
 Specifiche: Come classe 1 ÷ 5 min;
 - Pressione di prova (P_{max} in Pa*) = 100;
 Classificazione: Metodo di prova A = 3A - Metodo di prova B = 3B;
 Specifiche: Come classe 2 ÷ 5 min;
 - Pressione di prova (P_{max} in Pa*) = 150;
 Classificazione: Metodo di prova A = 4A - Metodo di prova B = 4B;
 Specifiche: Come classe 3 ÷ 5 min;
 - Pressione di prova (P_{max} in Pa*) = 200;
 Classificazione: Metodo di prova A = 5A - Metodo di prova B = 5B;
 Specifiche: Come classe 4 ÷ 5 min;
 - Pressione di prova (P_{max} in Pa*) = 250;
 Classificazione: Metodo di prova A = 6A - Metodo di prova B = 6B;
 Specifiche: Come classe 5 ÷ 5 min;
 - Pressione di prova (P_{max} in Pa*) = 300;
 Classificazione: Metodo di prova A = 7A - Metodo di prova B = 7B;
 Specifiche: Come classe 6 ÷ 5 min;
 - Pressione di prova (P_{max} in Pa*) = 450;
 Classificazione: Metodo di prova A = 8A - Metodo di prova B = -;
 Specifiche: Come classe 7 ÷ 5 min;
 - Pressione di prova (P_{max} in Pa*) = 600;
 Classificazione: Metodo di prova A = 9A - Metodo di prova B = -;
 Specifiche: Come classe 8 ÷ 5 min;
 - Pressione di prova (P_{max} in Pa*) > 600;
 Classificazione: Metodo di prova A = Exxx - Metodo di prova B = -;
 Specifiche: Al di sopra di 600 Pa, con cadenza di 150 Pa, la durata di ciascuna fase deve essere di 50 min;

*dopo 15 min a pressione zero e 5 min alle fasi susseguenti.

Note = Il metodo A è indicato per prodotti pienamente esposti; il metodo B è adatto per prodotti parzialmente protetti.

01.01.R25 Ventilazione

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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.

Livello minimo della prestazione:

L'ampiezza degli infissi e comunque la superficie finestrata apribile non dovrà essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento. Gli infissi esterni verticali di un locale dovranno essere dimensionati in modo da avere una superficie apribile complessiva non inferiore al valore S_m calcolabile mediante la relazione $S_m = 0,0025 \cdot n \cdot V \cdot (\sum (1/(H_i)^{0,5}))$, dove:

- n è il numero di ricambi orari dell'aria ambiente;
- V è il volume del locale (m^3);
- H_i è la dimensione verticale della superficie apribile dell'infisso i esimo del locale (m).

Per una corretta ventilazione la superficie finestrata dei locali abitabili non deve, comunque, essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

Elemento Manutenibile: 01.01.01 - Serramenti in legno

I serramenti in legno sono distinti in base alla realizzazione dei telai in legno di elevata qualità con struttura interna priva di difetti, piccoli nodi, fibra diritta. Le specie legnose più utilizzate sono l'abete, il pino, il douglas, il pitch-pine, ecc..

Requisiti e Prestazioni (EM)**01.01.01.R01 Resistenza agli attacchi biologici**

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.

Livello minimo della prestazione:

I preservanti con i quali vengono trattati i materiali in legno devono avere una soglia di efficacia non inferiore al 40% di quella iniziale.

Anomalie riscontrabili

- 01.01.01.A01 Alterazione cromatica
- 01.01.01.A02 Alveolizzazione
- 01.01.01.A03 Attacco biologico
- 01.01.01.A04 Attacco da insetti xilofagi
- 01.01.01.A05 Bolla
- 01.01.01.A06 Condensa superficiale
- 01.01.01.A07 Corrosione
- 01.01.01.A08 Deformazione
- 01.01.01.A09 Degrado degli organi di manovra
- 01.01.01.A10 Degrado dei sigillanti
- 01.01.01.A11 Degrado delle guarnizioni
- 01.01.01.A12 Deposito superficiale
- 01.01.01.A13 Distacco
- 01.01.01.A14 Fessurazioni
- 01.01.01.A15 Frantumazione
- 01.01.01.A16 Fratturazione
- 01.01.01.A17 Incrostazione
- 01.01.01.A18 Infracidamento
- 01.01.01.A19 Lesione
- 01.01.01.A20 Macchie
- 01.01.01.A21 Non ortogonalità
- 01.01.01.A22 Patina
- 01.01.01.A23 Perdita di lucentezza
- 01.01.01.A24 Perdita di materiale
- 01.01.01.A25 Perdita trasparenza
- 01.01.01.A26 Rottura degli organi di manovra
- 01.01.01.A27 Scagliatura, screpolatura
- 01.01.01.A28 Scollaggi della pellicola

Manutenzioni eseguibili dall'utente

01.01.01.I01 Lubrificazione serrature e cerniere

Cadenza: ogni 6 anni

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

01.01.01.I02 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.

01.01.01.I03 Pulizia frangisole

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

01.01.01.I04 Pulizia guarnizioni di tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.

01.01.01.I05 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.01.01.I06 Pulizia telai fissi

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi.

01.01.01.I07 Pulizia telai mobili

Cadenza: ogni 12 mesi

Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.

01.01.01.I08 Pulizia telai persiane

Cadenza: quando occorre

Pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.

01.01.01.I09 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

01.01.01.I10 Registrazione maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

01.01.01.I11 Regolazione guarnizioni di tenuta

Cadenza: ogni 3 anni

Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.

01.01.01.I12 Regolazione organi di movimentazione

Cadenza: ogni 3 anni

Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.

01.01.01.I13 Regolazione telai fissi

Cadenza: ogni 3 anni

Regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella torica.

01.01.01.I14 Ripristino fissaggi telai fissi

Cadenza: ogni 3 anni

Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.

01.01.01.I15 Ripristino ortogonalità telai mobili

Cadenza: ogni 12 mesi

Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.

01.01.01.I16 Ripristino protezione verniciatura infissi

Cadenza: ogni 2 anni

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.

01.01.01.I17 Ripristino protezione verniciatura persiane

Cadenza: ogni 2 anni

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.

01.01.01.I18 Sostituzione cinghie avvolgibili

Cadenza: quando occorre

Sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi.

01.01.01.I19 Sostituzione frangisole

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.

01.01.01.I20 Sostituzione infisso

Cadenza: ogni 30 anni

Sostituzione dell'infisso mediante smontaggio e rinnovo della protezione del controtelaio o sua sostituzione, posa del nuovoserramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso.

UNITÀ TECNOLOGICA: 01.02 - Pavimentazioni Interne

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:

- cementizio;
- lapideo;
- resinoso;
- resiliente;
- tessile;
- ceramico;
- lapideo di cava;
- lapideo in conglomerato;
- ligneo.

Requisiti e Prestazioni (UT)

01.02.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le pavimentazioni devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.

Livello minimo della prestazione:

Per i locali riscaldati (temperatura dell'aria interna $T_i=20^{\circ}\text{C}$ e umidità relativa interna U.R. $\leq 70\%$) la temperatura superficiale interna T_{si} delle pavimentazioni deve risultare sempre non inferiore a 14°C , in corrispondenza di una temperatura esterna pari a quella di progetto.

01.02.R02 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

Livello minimo della prestazione:

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).

01.02.R03 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti.

Livello minimo della prestazione:

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.

01.02.R04 Regolarità delle finiture***Classe di Requisiti: Visivi******Classe di Esigenza: Aspetto***

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.

Livello minimo della prestazione:

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..

01.02.R05 Resistenza agli attacchi biologici***Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici******Classe di Esigenza: Sicurezza***

I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.

Livello minimo della prestazione:

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.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili

Elemento Manutenibile: 01.02.01 - Rivestimenti in cotto

I rivestimenti in cotto vengono prodotti mediante cottura a 1100°C circa di un impasto di argille selezionate. La cottura dà luogo a un prodotto dalla massa porosa e compatta in cui la parte vetrosa è presente in minima parte e svolge funzione di legante. Tale processo restituisce al prodotto la caratteristica colorazione con sfumature del rosso. Sul mercato sono presenti prodotti come il cotto rustico, cotto toscano, cotto fiorentino, cotto veneto, ecc.

Anomalie riscontrabili

01.02.01.A01 Alterazione cromatica

01.02.01.A02 Degrado sigillante

01.02.01.A03 Deposito superficiale

01.02.01.A04 Disgregazione

01.02.01.A05 Distacco

01.02.01.A06 Erosione superficiale

01.02.01.A07 Fessurazioni

01.02.01.A08 Macchie e graffi

01.02.01.A09 Mancanza

01.02.01.A10 Perdita di elementi

01.02.01.A11 Scheggiature

01.02.01.A12 Sollevamento e distacco dal supporto

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

01.02.01.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.

01.02.01.I02 Pulizia e reintegro giunti

Cadenza: quando occorre

Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.

01.02.01.I03 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

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.

Elemento Manutenibile: 01.02.02 - Rivestimenti lapidei

Per le pavimentazioni interne sono adatti la maggior parte dei materiali lapidei. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La

scelta dei materiali va fatta in funzione dei luoghi e dei tipi di applicazione a cui essi sono destinati. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie tutti i tipi di marmo (lucidati in opera o prelucidati), i graniti, i travertini, le pietre, i marmi-cemento, le marmette e marmettoni, i graniti ricomposti. La tecnica di posa è abbastanza semplice ed avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla.

Requisiti e Prestazioni (EM)

01.02.02.R01 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.

01.02.02.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

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.

Anomalie riscontrabili

- 01.02.02.A01 Alterazione cromatica
- 01.02.02.A02 Degrado sigillante
- 01.02.02.A03 Deposito superficiale
- 01.02.02.A04 Disgregazione
- 01.02.02.A05 Distacco
- 01.02.02.A06 Erosione superficiale
- 01.02.02.A07 Fessurazioni
- 01.02.02.A08 Macchie e graffi
- 01.02.02.A09 Mancanza
- 01.02.02.A10 Perdita di elementi
- 01.02.02.A11 Scheggiature
- 01.02.02.A12 Sgretolamento
- 01.02.02.A13 Sollevamento e distacco dal supporto

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

01.02.02.I01 Lucidatura superfici

Cadenza: quando occorre

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.

01.02.02.I02 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.

01.02.02.I03 Ripristino degli strati protettivi

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.

01.02.02.I04 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.

UNITÀ TECNOLOGICA 01.03 - Impianto elettrico

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.

Requisiti e Prestazioni (UT)

01.03.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

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 tecnica.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.03.R02 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

01.03.R03 Attitudine a limitare i rischi di incendio

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto

01.03.R04 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

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.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.03.R05 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.03.R06 Limitazione dei rischi di intervento

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

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.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.03.R07 Montabilità/Smontabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.03.R08 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:***Elemento Manutenibile: 01.03.01******Canalizzazioni in PVC***

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).

Requisiti e Prestazioni (EM)***01.03.01.R01 Resistenza al fuoco******Classe di Requisiti: Protezione antincendio******Classe di Esigenza: Sicurezza***

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".

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.03.01.R02 Stabilità chimico reattiva***Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici******Classe di Esigenza: Sicurezza***

Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Anomalie riscontrabili

01.03.01.A01 Corto circuiti

01.03.01.A02 Difetti agli interruttori

01.03.01.A03 Difetti di taratura

01.03.01.A04 Disconnessione dell'alimentazione

01.03.01.A05 Interruzione dell'alimentazione principale

01.03.01.A06 Interruzione dell'alimentazione secondaria

01.03.01.A07 Surriscaldamento

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato***01.03.01.I01 Ripristino grado di protezione***

Cadenza: quando occorre

Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.

Elemento Manutenibile: 01.03.02 - Interruttori

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:

- comando a motore carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- contamanovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

Requisiti e Prestazioni (EM)***01.03.02.R01 Comodità di uso e manovra******Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso******Classe di Esigenza: Funzionalità***

Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:

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 esempio il telecomando a raggi infrarossi).

Anomalie riscontrabili

- 01.03.02.A01 Anomalie dei contatti ausiliari*
- 01.03.02.A02 Anomalie delle molle*
- 01.03.02.A03 Anomalie degli sganciatori*
- 01.03.02.A04 Corto circuiti*
- 01.03.02.A05 Difetti agli interruttori*
- 01.03.02.A06 Difetti di taratura*
- 01.03.02.A07 Disconnessione dell'alimentazione*
- 01.03.02.A08 Surriscaldamento*

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato***01.03.02.I01 Sostituzioni***

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

Elemento Manutenibile: 01.03.03 - Prese e spine

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).

Requisiti e Prestazioni (EM)***01.03.03.R01 Comodità di uso e manovra***

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:

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 riscontrabili

01.03.03.A01 Corto circuiti

01.03.03.A02 Difetti agli interruttori

01.03.03.A03 Difetti di taratura

01.03.03.A04 Disconnessione dell'alimentazione

01.03.03.A05 Surriscaldamento

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato***01.03.03.I01 Sostituzioni******Cadenza: quando occorre***

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.

UNITÀ TECNOLOGICA: 01.04 - Ripristino e consolidamento

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.

Requisiti e Prestazioni (UT)

01.04.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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.

Livello minimo della prestazione:

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..

01.04.R02 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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.

Livello minimo della prestazione:

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.

01.04.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti restaurate devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

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.

01.04.R04 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti utilizzati nel restauro non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

Livello minimo della prestazione:

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).

01.04.R05 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti utilizzati nel restauro non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.

01.04.R06 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti utilizzati nel restauro a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire alterazioni evidenti.

Livello minimo della prestazione:

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: insetti = U, termiti = L.

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: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L.

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: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L.

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: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L.

Classe di rischio 5;

- Situazione generale di servizio: in acqua salata;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U.

Note

U = universalmente presente in Europa

L = localmente presente in Europa

(*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.

01.04.R07 (Attitudine al) controllo della freccia massima

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La freccia di inflessione di un solaio consolidato costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità.

Livello minimo della prestazione:

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.

01.04.R08 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

Gli elementi metallici utilizzati per il consolidamento non devono decadere in processi di corrosione.

Livello minimo della prestazione:

I materiali utilizzati per il consolidamento devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme.

01.04.R09 Resistenza alla trazione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi utilizzati per realizzare opere di consolidamento devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.

01.04.R10 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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.

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in $m^3/(h \cdot m^2)$ e della pressione massima di prova misurata in Pa.

01.04.R11 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le pareti restaurate debbono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture.

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in $m^3/(h \cdot m^2)$ e della pressione massima di prova misurata in Pa.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- 01.05.01 Impermeabilizzazioni interne
- 01.05.02 Intonaci macroporosi
- 01.05.03 Intercapedini aerate
- 01.05.04 Murature in pietra con paramento
- 01.05.05 Opere provvisorie
- 01.05.06 Puntelli

Elemento Manutenibile: 01.04.01 - Impermeabilizzazioni interne

Le impermeabilizzazioni interne hanno lo scopo di proteggere la parte interna di una muratura dall'azione dell'acqua che attraverso le infiltrazioni che provengono dal terreno si riversano a ridosso della struttura. In particolare vengono utilizzate per il risanamento di murature controterra delle malte impermeabili.

Anomalie riscontrabili

- 01.04.01.A01 Mancanza
- 01.04.01.A02 Rottura

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

01.04.01.I01 Ripristino***Cadenza: quando occorre***

Ripristino delle malte impermeabili, usurate o rotte, con altre di caratteristiche analoghe.

Elemento Manutenibile: 01.04.02***Intonaci macroporosi***

Gli intonaci macroporosi hanno lo scopo di mascherare i danni estetici provocati dall'azione dell'umidità tramite l'impiego di intonaci speciali caratterizzati dalla presenza di grosse porosità che ne aumentano la durata nel tempo oltre che la resistenza alla formazione di efflorescenze.

Anomalie riscontrabili

01.04.02.A01 Bolle d'aria

01.04.02.A02 Decolorazione

01.04.02.A03 Deposito superficiale

01.04.02.A04 Disgregazione

01.04.02.A05 Distacco

01.04.02.A06 Efflorescenze

01.04.02.A07 Erosione superficiale

01.04.02.A08 Esfoliazione

01.04.02.A09 Fessurazioni

01.04.02.A10 Macchie e graffiti

01.04.02.A11 Mancanza

01.04.02.A12 Penetrazione di umidità

01.04.02.A13 Polverizzazione

01.04.02.A14 Rigonfiamento

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato***01.04.02.I01 Pulizia delle superfici******Cadenza: quando occorre***

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.

01.04.02.I02 Sostituzione delle parti più soggette ad usura***Cadenza: quando occorre***

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.

Elemento Manutenibile: 01.04.03 - Intercapedini aerate

Le intercapedini aerate hanno lo scopo di impedire il passaggio di umidità dal terreno all'edificio allontanando il terreno stesso dalle murature e favorendone l'evaporazione. In particolare vengono utilizzate per il risanamento di murature fuori terra e contro terra contro le infiltrazioni laterali.

Anomalie riscontrabili

01.04.03.A01 Ventilazione insufficiente

01.04.03.A02 Deposito

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

01.04.03.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle griglie di aerazione mediante asportazione di depositi e fogliame.

Elemento Manutenibile: 01.04.04 - Murature in pietra con paramento

Si tratta di murature realizzate in blocchi di pietra lavica

Anomalie riscontrabili

01.04.04.A01 Alveolizzazione

01.04.04.A02 Assenza di malta

01.04.04.A03 Crosta

01.04.04.A04 Decolorazione

01.04.04.A05 Deposito superficiale

01.04.04.A06 Disgregazione

01.04.04.A07 Distacco

01.04.04.A08 Efflorescenze

01.04.04.A09 Erosione superficiale

01.04.04.A10 Esfoliazione

01.04.04.A11 Fessurazioni

01.04.04.A12 Macchie e graffiti

01.04.04.A13 Mancanza

01.04.04.A14 Patina biologica

01.04.04.A15 Penetrazione di umidità

01.04.04.A16 Pitting

01.04.04.A17 Polverizzazione

01.04.04.A18 Presenza di vegetazione

01.04.04.A19 Rigonfiamento

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

01.04.04.I01 Ripristino facciata

Cadenza: quando occorre

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 stilarura con malta di grassello di calce, additivi polimerici e sabbia;

01.04.04.I02 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre

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".

Elemento Manutenibile: 01.04.05 - Opere provvisionali

Le opere provvisionali rappresentano quegli elementi che con la loro azione vanno a contrastare i dissesti statici di manufatti edilizi ed impediscono ulteriori alterazioni dell'equilibrio statico tali da far crollare la struttura. In genere esse si differenziano dal tipo di sollecitazione a cui prevalentemente sono sottoposte:

- a compressione: puntelli e centine;
- a trazione: catene, tiranti e cerchiature;
- a flessione: speroni e contrafforti.

Anomalie riscontrabili

01.04.05.A01 Ammorsamenti inadeguati

01.04.05.A02 Espulsioni dei cunei

01.04.05.A03 Spostamenti

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

01.04.05.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle azioni di contrasto degli elementi provvisionali con le strutture presidiate.

Elemento Manutenibile: 01.04.06

Puntelli

I puntelli rappresentano quelle opere provvisorie sollecitate prevalentemente a compressione. Si distinguono:

- puntelli verticali, che hanno un compito di sostegno statico di contrasto agli spostamenti verticali; essi possono essere realizzati con travi in legno; in muratura con mattoni pieni e malta di cemento;
- puntelli inclinati, che hanno un compito sia di sostegno statico di contrasto agli spostamenti verticali che di ritegno a contrasto agli spostamenti orizzontali.

Anomalie riscontrabili

01.04.06.A01 Ammorsamenti inadeguati

01.04.06.A02 Espulsioni dei cunei

01.04.06.A03 Spostamenti

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

01.04.06.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle azioni di contrasto dei puntelli con le strutture presidiate.

INDICE

01 Interventi di Riqualificazione e Restauro

01.01 Infissi esterni

01.01.01 Serramenti in legno

01.02 Pavimentazioni interne

01.02.01 Rivestimenti in cotto

01.02.02 Rivestimenti lapidei

01.03 Impianto elettrico

01.03.01 Canalizzazioni in PVC

01.03.02 Interruttori

01.03.03 Prese e spine

01.04 Restauro

01.04.01 Volte in pietra con paramento

01.05 Ripristino e consolidamento

01.05.01 Impermeabilizzazioni interne

01.05.02 Intonaci macroporosi

01.05.03 Intercapedini aerate

01.05.04 Murature in pietra con paramento

01.05.05 Opere provvisorie

01.05.06 Puntelli

01.05.07 Affreschi

pag. 3

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Sottoprogramma delle Prestazioni

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

Classe Requisiti: Acustici

01.01 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.01	Infissi esterni
01.01.R05	Requisito: Isolamento acustico

Classe Requisiti: Di stabilità

01.01 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.01	Infissi esterni
01.01.R014	Requisito: Resistenza agli urti
01.01.R17	Requisito: Resistenza al vento

01.02 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.02.02	Infissi esterni
01.01.R014	Rivestimenti lapidei
01.02.02.R02	Requisito: Resistenza meccanica

01.03 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.03	Impianto elettrico
01.03.R08	Requisito: Resistenza meccanica

01.04 - Restauro

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.04	Restauro
01.04.R04	Requisito: Resistenza meccanica

01.05 - Ripristino e consolidamento

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
--------	---

01.05	Ripristino e consolidamento
01.05.R02	Requisito: Resistenza agli urti
01.05.R03	Requisito: Resistenza meccanica
01.05.R07	Requisito: (Attitudine al) controllo della freccia massima
01.05.R09	Requisito: Resistenza alla trazione

Classe Requisiti: **Durabilità tecnologica**

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.05	Ripristino e consolidamento
01.05.R08	Requisito: Resistenza alla corrosione

Classe Requisiti: **Facilità di intervento**

01.01. Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.01	Infissi esterni
01.01.R10	Requisito: pulibilità
01.05.R21	Requisito: Riparabilità
01.01.R22	Requisito: Sostituibilità

01.03 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.03	Impianto elettrico
01.03.R07	Requisito: Montabilità/Smontabilità

Classe Requisiti: **Funzionalità d'uso**

01.03 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.03	Impianto elettrico
01.03.R02	Requisito: Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche
01.03.02	Interruttori
01.03.02.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra
01.03.03	Prese e spine
01.03.03.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra

Classe Requisiti: **Funzionalità tecnologica**

01.01 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.01	Infissi esterni
01.01.R02	Requisito: Requisito: (Attitudine al) controllo del flusso luminoso
01.01.R07	Requisito: Oscurabilità

Classe Requisiti: **Protezione antincendio**

01.01 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.01	Infissi esterni
01.01.R15	Requisito: Requisito: Resistenza al fuoco

01.02 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.02	Pavimentazioni interne
01.01.R15	Requisito: Resistenza al fuoco

01.02 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.03	Impianto elettrico
01.03.R03	Requisito: Attitudine a limitare i rischi di incendio

01.03.01 Canalizzazioni in PVC

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.03	Impianto elettrico
01.03.R03	Requisito: Attitudine a limitare i rischi di incendio
01.03.01	Canalizzazioni in PVC
01.03.01.R01	Requisito: Resistenza al fuoco

Classe Requisiti: **Protezione dagli agenti chimici ed organici**

01.01 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.01	Infissi esterni
01.01.R13	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.01.R16	Requisito: Resistenza al gelo
01.01.R18	Requisito: Resistenza all'acqua
01.01.R20	Requisito: Resistenza all'irraggiamento solare
01.01.R23	Requisito: Stabilità chimico reattiva

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.01	Infissi esterni
01.01.R13	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.01.R16	Requisito: Resistenza al gelo
01.01.R18	Requisito: Resistenza all'acqua
01.01.R20	Requisito: Resistenza all'irraggiamento solare
01.01.R23	Requisito: Stabilità chimico reattiva
01.01.01	Serramenti in legno
01.01.01.R01	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici

01.02 Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.02	Pavimentazioni interne
01.02.R02	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
01.02.R05	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
01.02.02	Rivestimenti lapidei
01.02.02.R01	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

01.03 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.03.01	Canalizzazioni in PVC
01.03.01.R02	Requisito: Stabilità chimico reattiva

01.04 Ripristino e consolidamento

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.04	Ripristino e consolidamento

01.04.R04	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
01.04.R05	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.04.R06	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici

Classe Requisiti: **Protezione dai rischi d'intervento**

01.03 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.03	Impianto elettrico
01.03.R06	Requisito: Limitazione dei rischi di intervento

Classe Requisiti: **Protezione elettrica**

01.01 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.01	Infissi esterni
01.01.R04	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

01.03 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.03	Impianto elettrico
01.03.R05	Requisito: Isolamento elettrico

Classe Requisiti: **Sicurezza da intrusioni**

01.01 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.01	Infissi esterni
01.01.R19	Requisito: Resistenza alle intrusioni e manomissioni

Classe Requisiti: **Sicurezza d'intervento**

01.01 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.01	Infissi esterni
01.01.R09	Requisito: Protezione dalle cadute

01.03 Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.03	Impianto elettrico
01.03.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale
01.03.R04	Requisito: Impermeabilità ai liquidi

Classe Requisiti: **Sicurezza d'uso**

01.01 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.01	Infissi esterni
01.03.R01	Requisito: Resistenza a manovre false e violente

Classe Requisiti: **Termici ed igrotermici**

01.01 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.01	Infissi esterni
01.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del fattore solare
01.01.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale
01.01.R06	Requisito: Isolamento termico
01.01.R08	Requisito: Permeabilità all'aria
01.01.R24	Requisito: Tenuta all'acqua
01.01.R25	Requisito: Ventilazione

01.02 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.02	Pavimentazioni interne
01.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

01.04 - Ripristino e consolidamento

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.04	Ripristino e consolidamento
01.04.R10	Requisito: Tenuta all'acqua
01.04.R11	Requisito: Permeabilità all'aria

Classe Requisiti: **Visivi**

01.01 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.01	Infissi esterni
01.01.R11	Requisito: Regolarità delle finiture

01.02 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.02	Pavimentazioni interne
01.02.R04	Requisito: Regolarità delle finiture

01.04 - Ripristino e consolidamento

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.04	Ripristino e consolidamento
01.04.R01	Requisito: Regolarità delle finiture

Classe Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Codice	Elementi Manutenibili/Requisiti e Prestazioni/Controlli
01.04	Ripristino e consolidamento
01.04.R02	Requisito: Igiene, Salute e Ambiente <i>Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia dovranno tutelare la salute dei fruitori secondo le indicazioni di igiene, salute e ambiente.</i>

INDICE

Elenco Classe di Requisiti:

Acustici	pag. __
Di stabilità	
Durabilità tecnologica	pag. 4
Facilità d'intervento	pag. 5
Funzionalità d'uso	pag. 6
Funzionalità tecnologica	pag. 7
Protezione antincendio	pag. 8
Protezione dagli agenti chimici ed organici	pag. 9
Protezione dai rischi d'intervento	pag. 10
Protezione elettrica	pag. 11
Sicurezza da intrusioni	pag. 12
Sicurezza d'intervento	pag. 13
Sicurezza d'uso	pag. 14
Termici ed igrotermici	pag. 15
Visivi	pag. 16

IL TECNICO
UTC

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Sottoprogramma dei Controlli

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

01.01 - Infissi esterni

Codice	Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Serramenti in legno		
01.01.01.C01	Controllo deterioramento legno	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.01.C14	Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.01.C02	Controllo frangisole	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C03	Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C04	Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C05	Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C06	Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C07	Controllo organi di movimentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C09	Controllo persiane avvolgibili di legno	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C10	Controllo persiane avvolgibili in plastica	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C11	Controllo serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C12	Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C13	Controllo telai mobili	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C08	Controllo persiane	Controllo a vista	ogni 6 anni

01.02 - Pavimentazioni interne

Codice	Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Rivestimenti in cotto		
01.02.01.C01	Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.02	Rivestimenti lapidei		
01.02.02.C01	Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.03 - Impianto elettrico

Codice	Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	Canalizzazioni in PVC		
01.03.01.C01	Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.03.02	Interruttori		
01.03.02.C01	Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.03.03	Prese e spine		
01.03.03.C01	Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese

01.04 Ripristino e consolidamento

Codice	Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.01	Impermeabilizzazioni interne		
01.04.01.C01	Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.02	Intonaci macroporosi		
01.04.02.C01	Controllo generale delle parti	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.03	Intercapedini aerate		
01.04.03.C01	Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.04	Murature in pietra con paramento		
01.04.04.C01	Controllo facciata	Controllo a vista	ogni 3 anni
01.04.05	Opere provvisorie		
01.04.05.C01	Controllo Generale	Controllo a vista	ogni 15 giorni
01.04.06	Puntelli		

INDICE

01 Interventi di Riqualificazione e Restauro

pag. 2

- 01.01 Infissi esterni
 - 01.01.01 Serramenti in legno
- 01.02 Pavimentazioni interne
 - 01.02.01 Rivestimenti in cotto
 - 01.02.02 Rivestimenti lapidei
- 01.03 Impianto elettrico
 - 01.03.01 Canalizzazioni in PVC
 - 01.03.02 Interruttori
 - 01.03.03 Prese e spine
- 01.04 Ripristino e consolidamento
 - 01.04.01 Impermeabilizzazioni interne
 - 01.04.02 Intonaci macroporosi
 - 01.04.03 Intercapedini aerate
 - 01.04.04 Murature in pietra con paramento
 - 01.04.05 Opere provvisorie
 - 01.04.06 Puntelli

IL TECNICO
UTC

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Sottoprogramma degli Interventi

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

01.01 - Infissi esterni

Codice	Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Serramenti in legno	
01.01.01.I03	Pulizia frangisole	quando occorre
01.01.01.I05	Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
01.01.01.I08	Pulizia telai persiane	quando occorre
01.01.01.I09	Pulizia vetri	quando occorre
01.01.01.I18	Sostituzione cinghie avvolgibili	quando occorre
01.01.01.I19	Sostituzione frangisole	quando occorre
01.01.01.I02	Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
01.01.01.I06	Pulizia telai fissi	ogni 6 mesi
01.01.01.I10	Registrazione maniglia	ogni 6 mesi
01.01.01.I04	Pulizia guarnizioni di tenuta	ogni 12 mesi
01.01.01.I07	Pulizia telai mobili	ogni 12 mesi
01.01.01.I15	Ripristino ortogonalità telai mobili	ogni 12 mesi
01.01.01.I16	Ripristino protezione verniciatura infissi	ogni 2 anni
01.01.01.I17	Ripristino protezione verniciatura persiane	ogni 2 anni
01.01.01.I11	Regolazione guarnizioni di tenuta	ogni 3 anni
01.01.01.I12	Regolazione organi di movimentazione	ogni 3 anni
01.01.01.I13	Regolazione telai fissi	ogni 3 anni
01.01.01.I14	Ripristino fissaggi telai fissi	ogni 3 anni
01.01.01.I01	Lubrificazione serrature e cerniere	ogni 6 anni
01.01.01.I20	Sostituzione infisso	ogni 30 anni

01.02 - Pavimentazioni interne

Codice	Manutenibili / Controlli	Tipologia
01.02.01	Rivestimenti in cotto	
01.02.01.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.02.01.I02	Intervento: Pulizia e reintegro giunti	
01.02.01.I03	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	
01.02.02	Rivestimenti lapidei	
01.02.02.I01	Intervento: Lucidatura superfici	quando occorre
01.02.02.I02	Pulizia delle superfici	
01.02.02.I03	Ripristino degli strati protettivi	
01.02.02.I04	Sostituzione degli elementi degradati	

01.03 - Impianto elettrico

Codice	Manutenibili / Controlli	Frequenza
--------	--------------------------	-----------

01.03.01	Canalizzazioni in PVC	
01.03.01.I01	Ripristino grado di protezione	quando occorre
01.03.02	Interruttori	
01.03.02.I01	Intervento: Sostituzioni	quando occorre
01.03.03	Prese e spine	
01.03.03.I01	Intervento: Sostituzioni	quando occorre

01.04 - Ripristino e consolidamento

Codice	Manutenibili / Controlli	Frequenza
01.04.01	Impermeabilizzazioni interne	
01.04.01.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre
01.04.02	Intonaci macroporosi	
01.04.02.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.04.02.I02	Intervento: Sostituzione delle parti più soggette ad usura	
01.04.03	Intercapedini aerate	
01.04.03.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
01.04.04	Murature in pietra con paramento	
01.04.04.I01	Intervento: Ripristino facciata	quando occorre
01.04.04.I02	Intervento: Sostituzione elementi	
01.04.05	Opere provvisorie	
01.04.05.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre
01.04.06	Puntelli	
01.04.06.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre

INDICE

01 Interventi di Riqualificazione e Restauro

- 01.01 Infissi esterni
 - 01.01.01 Serramenti in legno
- 01.02 Pavimentazioni interne
 - 01.02.01 Rivestimenti in cotto
 - 01.02.02 Rivestimenti lapidei
- 01.03 Impianto elettrico
 - 01.03.01 Canalizzazioni in PVC
 - 01.03.02 Interruttori
 - 01.03.03 Prese e spine
- 01.04 Ripristino e consolidamento
 - 01.04.01 Impermeabilizzazioni interne
 - 01.04.02 Intonaci macroporosi
 - 01.04.03 Intercapedini aerate
 - 01.04.04 Murature in pietra con paramento
 - 01.04.05 Opere provvisorie
 - 01.04.06 Puntelli

IL TECNICO

UTC

