Comune di Sanfront
Provincia di Cuneo

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO: PROGETTO DI ADEGUAMENTO NORMATIVO CON AMPLIAMENTO DELL'OSPEDALE DI CARITA' DI SANFRONT
STRALCIO I° LOTTO - REALIZZAZIONE DEL PIANO PRIMO DELLA NUOVA MANICA IN AMPLIAMENTO

COMMITTENTE:

IPAB Ospedale di Carità di Sanfront

Corso Guglielmo Marconi, 30 - 12030 - Sanfront (CN), _____

IL TECNICO
Arch. MELLANO - Arch. BACHIORRINI

Comune di: Sanfront
Provincia di: Cuneo

Oggetto: PROGETTO DI ADEGUAMENTO NORMATIVO CON AMPLIAMENTO DELL'OSPEDALE DI CARITA' DI SANFRONT
I° LOTTO - REALIZZAZIONE DELLA NUOVA MANICA IN AMPLIAMENTO

L'attuale direttivo della casa di riposo intende dare l'avvio ad una campagna di lavori finalizzata all'ampliamento della struttura e all'adeguamento della stessa alle norme contenute nella vigente D.G.R. n. 45 - 30 luglio 2012 dalla Regione Piemonte. Il complesso sanitario necessita di interventi di adeguamento strutturale di tutti i nuclei presenti ai piani rialzato e primo, nonché dei servizi generali che occupano il piano seminterrato. L'intervento mira a trasformare gli attuali posti RA in posti RSA, mantenendo al piano terreno un solo nucleo RAA da 10 posti letto.
Ad intervento realizzato il numero di posti letto aumenterà dagli attuali 78 a 88 così distribuiti:

- al piano rialzato: un nucleo RSA da 10+2 p.l., un nucleo RSA da 20+1 p.l. e un nucleo RAA da 9p.l.;
- al piano primo: un nucleo RSA da 20+4 p.l. e un nucleo RSA da 20+1 p.l..

Per poter adeguare la struttura alle norme contenute nella DGR 45-4248 del 2012 e aumentare i posti complessivi, è necessario prevedere un ampliamento, anche piuttosto consistente, della struttura, che può essere realizzato solo nella zona attualmente occupata dal giardino. E' stata adottata la soluzione di una nuova manica ad “L” collocata sul filo di proprietà lungo strada, un corpo di forma compatta per risparmiare suolo e garantire un buon coefficiente di forma, indispensabile per raggiungere gli elevati standard di prestazione energetica che ci si è prefissi.
La manica su strada, in adiacenza all'edificio esistente, conterrà, al piano rialzato e al primo, cinque camere da due posti letto che assieme a quelle limitrofe, andranno a comporre due nuclei, entrambi da 20+1 posti letto; al piano interrato invece vi sarà un garage riscaldato per ospitare le ambulanze e la cappella per le funzioni religiose. Nella manica ortogonale invece a tutti i piani verrà collocato un grande salone nel quale troveranno posto il soggiorno e la sala da pranzo per i due nuclei di piano, con annessa tisaneria, e un blocco di servizi igienici. Al piano seminterrato invece ci sarà il soggiorno comune/salone polivalente dell'intera struttura. Questa disposizione permetterà anche di concentrare ad est tutto lo spazio del giardino e di metterlo in continuità visiva e funzionale col salone che diventa così una sorta di “giardino coperto” da utilizzare in tutte le stagioni.
L'intervento complessivo si articolerà in più lotti funzionali e il primo, oggetto di questo progetto, riguarderà proprio la realizzazione della nuova manica in ampliamento.

Elenco dei Corpi d'Opera:

° 01 EDILIZIA: CHIUSURE

° 02 EDILIZIA: PARTIZIONI

° 03 IMPIANTI TECNOLOGICI

Corpo d'Opera: 01

EDILIZIA: CHIUSURE

Unità Tecnologiche:

- 01.01 Pareti esterne
- 01.02 Rivestimenti esterni
- 01.03 Infissi esterni
- 01.04 Coperture piane
- 01.05 Coperture inclinate
- 01.06 Pavimentazioni esterne
- 01.07 Dispositivi di controllo della luce solare
- 01.08 Balconi, logge e passarelle
- 01.09 Portoni
- 01.10 Giunti per edilizia

Unità Tecnologica: 01.01

Pareti esterne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.01.01 Murature intonacate

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Murature intonacate

Unità Tecnologica: 01.01

Pareti esterne

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

Modalità di uso corretto:

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

Unità Tecnologica: 01.02

Rivestimenti esterni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusura dalle sollecitazioni esterne degli edifici e dagli agenti atmosferici nonché di assicurargli un aspetto uniforme ed ornamentale.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.02.01 Intonaco

° 01.02.02 Rivestimento a cappotto

° 01.02.03 Tinteggiature e decorazioni

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Intonaco

Unità Tecnologica: 01.02

Rivestimenti esterni

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

Rappresentazione grafica e descrizione

Utensili per la stesura dell'intonaco

Modalità di uso corretto:

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

Elemento Manutenibile: 01.02.02

Rivestimento a cappotto

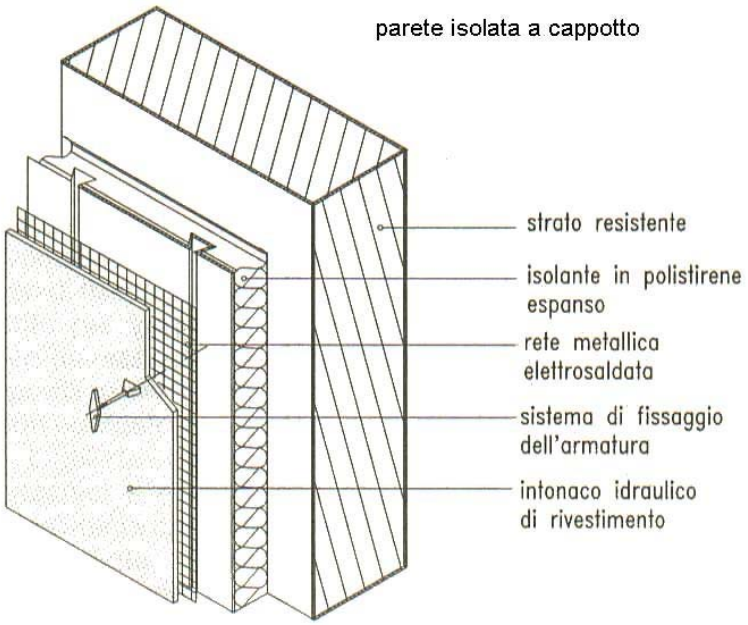
Unità Tecnologica: 01.02

Rivestimenti esterni

E' un tipo di rivestimento che prevede l'utilizzo di pannelli o lastre di materiale isolante fissate meccanicamente al supporto murario e protette da uno strato sottile di intonaco.

Rappresentazione grafica e descrizione

Esempio di isolamento a cappotto



Modalità di uso corretto:

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

Elemento Manutenibile: 01.02.03

Tinteggiature e decorazioni

Unità Tecnologica: 01.02

Rivestimenti esterni

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti esterni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc.
Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di facciata o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati o gettati in opera, lapidei, gessi, laterizi, ecc..
Talvolta gli stessi casseri utilizzati per il getto di cls ne assumono forme e tipologie diverse tali da raggiungere aspetti decorativi nelle finiture.

Rappresentazione grafica e descrizione

Simboli pericoli prodotti vernicianti

FACILMENTE INFIAMMABILE

F

ESTREMAMENTE INFIAMMABILE

F+

TOSSICO

T

MOLTO TOSSICO

T+

NOCIVO

Xn

IRRITANTE

Xi

CORROSIVO

C

Modalità di uso corretto:

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

Unità Tecnologica: 01.03

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:

° 01.03.01 Serramenti in alluminio

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Serramenti in alluminio

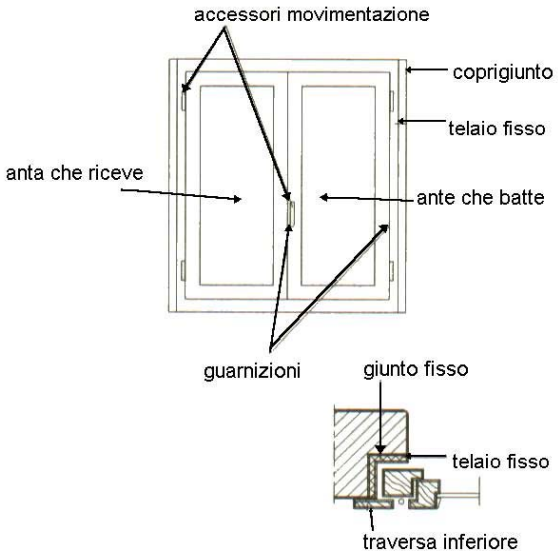
Unità Tecnologica: 01.03

Infissi esterni

Si tratta di serramenti i cui profili sono ottenuti per estrusione. L'unione dei profili avviene meccanicamente con squadrette interne in alluminio o acciaio zincato. Le colorazioni diverse avvengono per elettrocolorazione. Particolare attenzione va posta nell'accostamento fra i diversi materiali; infatti il contatto fra diversi metalli può creare potenziali elettrici in occasione di agenti atmosferici con conseguente corrosione galvanica del metallo a potenziale elettrico minore. Rispetto agli infissi in legno hanno una minore manutenzione.

Rappresentazione grafica e descrizione

Denominazione dei componenti dei serramenti



Modalità di uso corretto:

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature e alla regolazione degli organi di manovra. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture piane (o coperture continue) sono caratterizzate dalla presenza di uno strato di tenuta all'acqua, indipendentemente dalla pendenza della superficie di copertura, che non presenta soluzioni di continuità ed è composto da materiali impermeabili che posti all'esterno dell'elemento portante svolgono la funzione di barriera alla penetrazione di acque meteoriche.
L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in: elemento di collegamento; elemento di supporto; elemento di tenuta; elemento portante; elemento isolante; strato di barriera al vapore; strato di continuità; strato della diffusione del vapore; strato di imprimitura; strato di ripartizione dei carichi; strato di pendenza; strato di pendenza; strato di protezione; strato di separazione o scorrimento; strato di tenuta all'aria; strato di ventilazione; strato drenante; strato filtrante, ecc.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- 01.04.01 Accessi alla copertura
- 01.04.02 Canali di gronda e pluviali
- 01.04.03 Strati termoisolanti
- 01.04.04 Strato di barriera al vapore
- 01.04.05 Strato di tenuta in lastre di alluminio
- 01.04.06 Strato di ventilazione
- 01.04.07 Struttura in calcestruzzo armato
- 01.04.08 Struttura metallica

Elemento Manutenibile: 01.04.01

Accessi alla copertura

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

Si tratta di elementi che permettono il passaggio ed eventuali ispezioni in copertura (botole, lucernari, ecc.).

Modalità di uso corretto:

L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni di funzionalità ed accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Dovrà controllare inoltre l'integrità con gli elementi di fissaggio. A secondo delle necessità provvedere al reintegro degli elementi costituenti botole, lucernari e/o altri accessi nonché degli elementi di fissaggio. Vanno sistemate inoltre le giunzioni e gli elementi di tenuta interessati.

Elemento Manutenibile: 01.04.02

Canali di gronda e pluviali

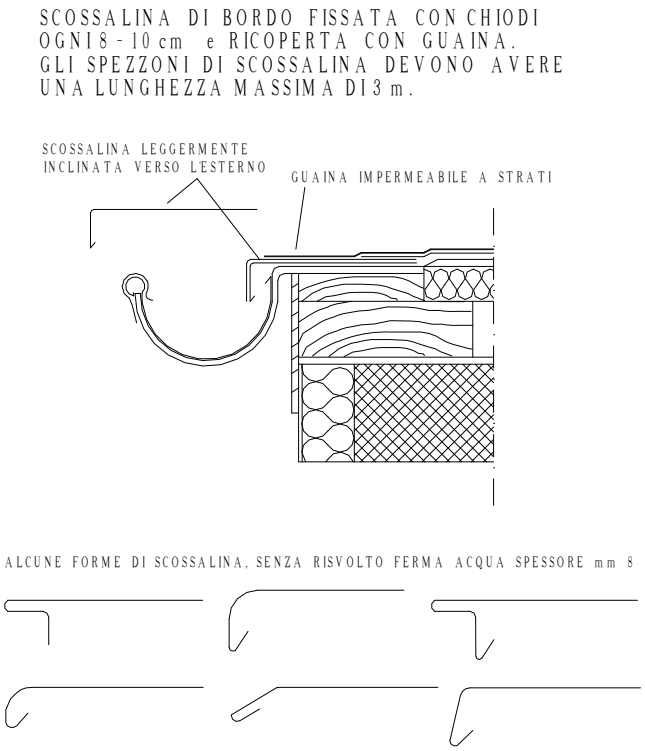
Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

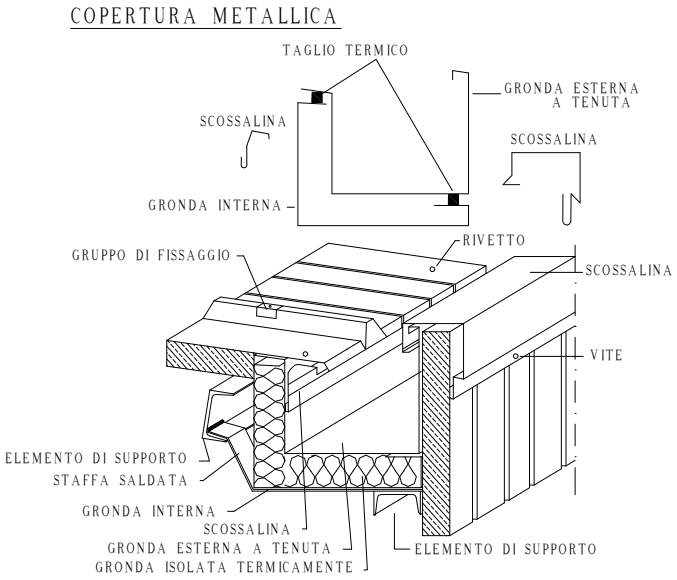
I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro.
La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

Rappresentazione grafica e descrizione

Scossalina di bordo e grondaia 1



Scossalina di bordo e grondaia 2



Modalità di uso corretto:

Le pluviali vanno posizionate nei punti più bassi della copertura. In particolare lo strato impermeabile di rivestimento della corona del bocchettone non deve trovarsi a livello superiore del piano corrente della terrazza. Per ovviare al problema viene ricavata intorno al pluviale una sezione con profondità di 1 - 2 cm.
Particolare attenzione va posta al numero, al dimensionamento (diametro di scarico) ed alla disposizione delle pluviali in funzione delle superfici di copertura servite. I fori dei bocchettoni devono essere provvisti di griglie parafoglie e paraghiaia removibili.
Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche.
In particolare è opportuno effettuare controlli generali degli elementi di deflusso in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso la loro integrità. Controllare gli elementi accessori di fissaggio e connessione.

Elemento Manutenibile: 01.04.03

Strati termoisolanti

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

Lo strato termoisolante ha lo scopo di garantire alla copertura il valore richiesto di resistenza termica globale e allo stesso tempo di attenuare la trasmissione delle onde sonore provocate dai rumori aerei, ecc.. L'isolamento va calcolato in funzione della sua conducibilità termica e secondo della destinazione d'uso degli ambienti interni. Nelle coperture continue l'isolante, posizionato al di sotto o al di sopra dell'elemento di tenuta, sarà realizzato per resistere alle sollecitazioni e ai carichi previsti in relazione dell'accessibilità o meno della copertura. Gli strati termoisolanti possono essere in: polistirene espanso; poliuretano rivestito di carta kraft; poliuretano rivestito di velo vetro; polisocianurato; sughero; perlite espansa; vetro cellulare; materassini di resine espanse; materassini in fibre minerali; fibre minerali o vegetali sfusi e/a piccoli elementi; ecc..

Modalità di uso corretto:

Gli strati termoisolanti sono adottati anche per la riduzione dei consumi energetici e per l'eliminazione dei fenomeni di condensazione superficiale, ecc. Nelle coperture continue l'elemento termoisolante può essere posizionato al di sopra o al di sotto dell'elemento di tenuta oppure al di sotto dello strato di irrigidimento e/o ripartizione dei carichi. L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. Se necessario vanno rinnovati gli strati isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.

Elemento Manutenibile: 01.04.04

Strato di barriera al vapore

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

Lo strato di barriera al vapore ha il compito di impedire il passaggio di vapore d'acqua per un maggiore controllo del fenomeno della condensa all'interno dei vari strati della copertura. Lo strato di barriera al vapore può essere costituito da: fogli a base di polimeri, fogli di polietiline posati, in indipendenza, su strato di compensazione in tessuto sintetico; fogli bituminosi rivestiti con lamina di alluminio di alluminio posati per aderenza; ecc..

Modalità di uso corretto:

Lo strato di barriera al vapore viene utilizzato al di sotto dell'elemento termoisolante. L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. Se necessario va sostituita la barriera al vapore (per deterioramento, perdita caratteristiche principali, ecc.) mediante sostituzione localizzata o generale.

Elemento Manutenibile: 01.04.05

Strato di tenuta in lastre di alluminio

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

Esso è caratterizzato da soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua. La funzione è legata alla pendenza minima del piano di posa che varia a secondo dei componenti impiegati e dal clima.

Modalità di uso corretto:

L'utente dovrà provvedere alla pulizia del manto di copertura mediante la rimozione di elementi di deposito in prossimità dei canali di gronda e delle linee di compluvio. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura.

Elemento Manutenibile: 01.04.06

Strato di ventilazione

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

Lo strato di ventilazione ha il compito di contribuire al controllo delle caratteristiche termoigrometriche della copertura attraverso ricambi d'aria naturali e forzati. Permette inoltre, nella stagione estiva, il raffrescamento, riducendo la quantità di calore immessa negli ambienti interni e proteggendo lo strato di tenuta dagli shock termici; nella stagione fredda di evacuare il vapore proveniente dall'interno, eliminando i rischi della formazione di condensazione interstiziale. Nelle coperture continue lo strato di ventilazione può essere realizzato con prodotti e componenti aventi funzione portante secondaria delimitanti camere d'aria con collegamento esterno: muretti e tavelloni; arcarecci metallici e/o di legno; pannelli di legno stabilizzato; laterizi forati; sottotetto; ecc..

Modalità di uso corretto:

Lo strato di ventilazione è sempre localizzato al di sotto dell'elemento di tenuta e al di sopra dell'elemento termoisolante. L'utente dovrà assicurarsi del perfetto ricambio d'aria e della ventilazione della copertura attraverso i dispositivi predisposti. Contrariamente provvedere alla ventilazione mediante la disposizione di aeratori e prese d'aria di copertura.

Elemento Manutenibile: 01.04.07

Struttura in calcestruzzo armato

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni. Le strutture in calcestruzzo armato sono realizzate mediante travi in calcestruzzo armato collegate con elementi solaio prefabbricati (come componenti di procedimenti costruttivi industriali), semiprefabbricate (con il getto di completamento e di collegamento con gli altri elementi strutturali realizzato in opera) o realizzati in opera (con carpenteria in legno o carpenteria metallica).

Modalità di uso corretto:

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, ecc.).

Elemento Manutenibile: 01.04.08

Struttura metallica

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

E' in genere costituita da elementi metallici in profilati d'acciaio: angolari; profili a C e a doppio T; ecc.) disposti a secondo della geometria e struttura della copertura. In genere gli angolari in acciaio sono usati anche come arcarecci di supporto al manto di copertura. I profili in acciaio a C e a doppio T sono utilizzati nelle sezioni opportune, come travi. I profili maggiormente utilizzati sono quelli a doppio T ad ali parallele, ottenuti direttamente per laminazione (travi IPE e travi HE), o mediante saldature di lamiere a caldo e profilati nelle sezioni composte. La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni.

Modalità di uso corretto:

L'utente dovrà provvedere al controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (corrosione, perdita delle caratteristiche di resistenza, instabilità degli ancoraggi, ecc.).

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture inclinate (coperture discontinue) sono caratterizzate dalle soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua e necessitano per un corretto funzionamento di una pendenza minima del piano di posa che dipende dai componenti utilizzati e dal clima di riferimento. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in: elemento di collegamento; elemento di supporto; elemento di tenuta; elemento portante; elemento isolante; strato di barriera al vapore; strato di ripartizione dei carichi; strato di protezione; strato di tenuta all'aria; strato di ventilazione; ecc.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.05.01 Accessi alla copertura

° 01.05.02 Canali di gronda e pluviali

° 01.05.03 Comignoli e terminali

° 01.05.04 Parapetti ed elementi di coronamento

° 01.05.05 Strato di barriera al vapore

° 01.05.06 Strato di isolamento termico

° 01.05.07 Strato di tenuta in lastre di alluminio

° 01.05.08 Strato di ventilazione

° 01.05.09 Struttura in calcestruzzo armato

° 01.05.10 Struttura in legno

Elemento Manutenibile: 01.05.01

Accessi alla copertura

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

Si tratta di elementi che permettono il passaggio ed eventuali ispezioni in copertura (botole, lucernari, ecc.).

Modalità di uso corretto:

L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni di funzionalità ed accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Dovrà controllare inoltre l'integrità con gli elementi di fissaggio. A secondo delle necessità provvedere al reintegro degli elementi costituenti botole, lucernari e/o altri accessi nonché degli elementi di fissaggio. Vanno sistemate inoltre le giunzioni e gli elementi di tenuta interessati.

Elemento Manutenibile: 01.05.02

Canali di gronda e pluviali

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

Modalità di uso corretto:

Le pluviali vanno posizionate nei punti più bassi della copertura. In particolare lo strato impermeabile di rivestimento della corona del bocchettone non deve trovarsi a livello superiore del piano corrente della terrazza. Per ovviare al problema viene ricavata intorno al pluviale una sezione con profondità di 1 - 2 cm. Particolare attenzione va posta al numero, al dimensionamento (diametro di scarico) ed alla disposizione delle pluviali in funzione delle superfici di copertura servite. I fori dei bocchettoni devono essere provvisti di griglie parafoglie e paraghiaia removibili. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. In particolare è opportuno effettuare controlli generali degli elementi di deflusso in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso la loro integrità. Controllare gli elementi accessori di fissaggio e connessione.

Elemento Manutenibile: 01.05.03

Comignoli e terminali

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

Si tratta di elementi integrati nella copertura con la funzione di semplificare lo scambio di aeriformi con l'atmosfera in relazione agli impianti per fluidi del sistema edilizio di cui fanno parte. Di essi fanno parte: i camini (la parte della canna fumaria che emerge dalla copertura con la funzione di fuoriuscita dei prodotti derivanti dalla combustione ad una altezza maggiore rispetto a quella di copertura); gli sfiati (la parte delle canalizzazioni che fuoriescono dalla copertura con la funzione di assicurare lo sfogo degli aeriformi in atmosfera); gli aeratori (gli elementi che fuoriescono dalla copertura con la funzione di assicurare il passaggio di aria con l'atmosfera); terminali di camini per lo sfiato (gli elementi situati all'estremità di camini e sfiati con la funzione di permettere il tiraggio e la dispersione dei prodotti di combustione e degli aeriformi nell'atmosfera nonché di fungere da protezione dagli agenti atmosferici le canalizzazioni inferiori); ecc..

Modalità di uso corretto:

L'utente dovrà provvedere al controllo dei terminali (camini, sfiati, aeratori, terminali di camini per lo sfiato), degli elementi di coronamento e della tenuta dei giunti fra gli elementi di copertura. Si dovrà inoltre provvedere al controllo degli elementi di fissaggio e di eventuali connessioni. Controllare la eventuale presenza di nidi o altri depositi in prossimità delle estremità dei comignoli. Effettuare periodicamente la pulizia dei tiraggi dei camini mediante spazzolatura interna e rimozione dei depositi provenienti dai prodotti della combustione. A secondo delle necessità provvedere al ripristino dei terminali, degli elementi di coronamento e della tenuta dei giunti fra gli elementi di copertura. Provvedere inoltre al ripristino degli elementi di fissaggio. Rimuovere eventuali nidi e/o altri depositi in prossimità delle estremità dei comignoli.

Elemento Manutenibile: 01.05.04

Parapetti ed elementi di coronamento

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

Si tratta di elementi affioranti dalla copertura con la funzione di riparo, difesa o in alternativa di decorazione. Di essi fanno parte: i parapetti (la cui funzione è quella di riparare persone e cose da eventuali cadute nel vuoto); i coronamenti (si tratta di elementi perimetrali continui sporgenti alla copertura con funzione decorativa e in alcuni casi anche di parapetto); gli ornamenti; (la cui funzione è di abbellimento delle coperture) ecc..

Modalità di uso corretto:

L'utente dovrà provvedere al controllo dello stato degli elementi con particolare attenzione alla loro integrità e stabilità. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici dei rivestimenti attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza degli elementi di protezione e decorazione.

Elemento Manutenibile: 01.05.05

Strato di barriera al vapore

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

Lo strato di barriera al vapore ha il compito di impedire il passaggio di vapore d'acqua per un maggiore controllo del fenomeno della condensa all'interno dei vari strati della copertura. Lo strato di barriera al vapore può essere costituito da: fogli a base di polimeri, fogli di polietiline posati, in indipendenza, su strato di compensazione in tessuto sintetico; fogli bituminosi rivestiti con lamina di alluminio di alluminio posati per aderenza; ecc..

Modalità di uso corretto:

Lo strato di barriera al vapore viene utilizzato al di sotto dell'elemento termoisolante. L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. Se necessario va sostituita la barriera al vapore (per deterioramento, perdita caratteristiche principali, ecc.) mediante sostituzione localizzata o generale.

Elemento Manutenibile: 01.05.06

Strato di isolamento termico

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

Lo strato di isolamento termico ha lo scopo di garantire alla copertura il valore richiesto di resistenza termica globale e allo stesso tempo di attenuare la trasmissione delle onde sonore provocate dai rumori aerei, ecc.. L'isolamento va calcolato in funzione della sua conducibilità termica e secondo della destinazione d'uso degli ambienti interni. Gli strati di isolamento termico possono essere in: calcestruzzi alleggeriti; pannelli rigidi o lastre preformati; elementi sandwich; elementi integrati; materiale sciolto; ecc..

Modalità di uso corretto:

Gli strati di isolamento termico sono adottati anche per la riduzione dei consumi energetici e per l'eliminazione dei fenomeni di condensazione superficiale, ecc. Nelle coperture discontinue lo strato isolante va posizionato al di sotto dell'elemento di tenuta e può integrarsi con l'elemento portante con funzione di supporto del manto (tegole, lastre, ecc.). L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. Se necessario vanno rinnovati gli strati isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.

Elemento Manutenibile: 01.05.07

Strato di tenuta in lastre di alluminio

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

Esso è caratterizzato da soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua. La funzione è legata alla pendenza minima del piano di posa che varia a secondo dei componenti impiegati e dal clima.

Modalità di uso corretto:

L'utente dovrà provvedere alla pulizia del manto di copertura mediante la rimozione di elementi di deposito in prossimità dei canali di gronda e delle linee di compluvio. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura.

Elemento Manutenibile: 01.05.08

Strato di ventilazione

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

Lo strato di ventilazione ha il compito di contribuire al controllo delle caratteristiche termoigrometriche della copertura attraverso ricambi d'aria naturali e forzati. Permette inoltre, nella stagione estiva, il raffrescamento, riducendo la quantità di calore immessa negli ambienti interni e proteggendo lo strato di tenuta dagli shock termici; nella stagione fredda di evacuare il vapore proveniente dall'interno, eliminando i rischi della formazione di condensazione interstiziale. Nelle coperture discontinue contribuisce al buon funzionamento dell'elemento di tenuta evitando il ristagno di umidità ed i rischi di gelo, oltre che contribuire all'equilibrio delle pressioni sulle due facce annullando i pericoli di risalita capillare dell'acqua. Lo strato di ventilazione può essere realizzato con prodotti e componenti aventi funzione portante secondaria delimitanti camere d'aria con collegamento esterno: muretti e tavelloni; arcarecci metallici e/o di legno; pannelli di legno stabilizzato; laterizi forati; sottotetto; ecc..

Modalità di uso corretto:

Lo strato di ventilazione è sempre localizzato al di sotto dell'elemento di tenuta e al di sopra dell'elemento termoisolante. L'utente dovrà assicurarsi del perfetto ricambio d'aria e della ventilazione della copertura attraverso i dispositivi predisposti. Contrariamente provvedere alla ventilazione mediante la disposizione di aeratori e prese d'aria di copertura.

Elemento Manutenibile: 01.05.09

Struttura in calcestruzzo armato

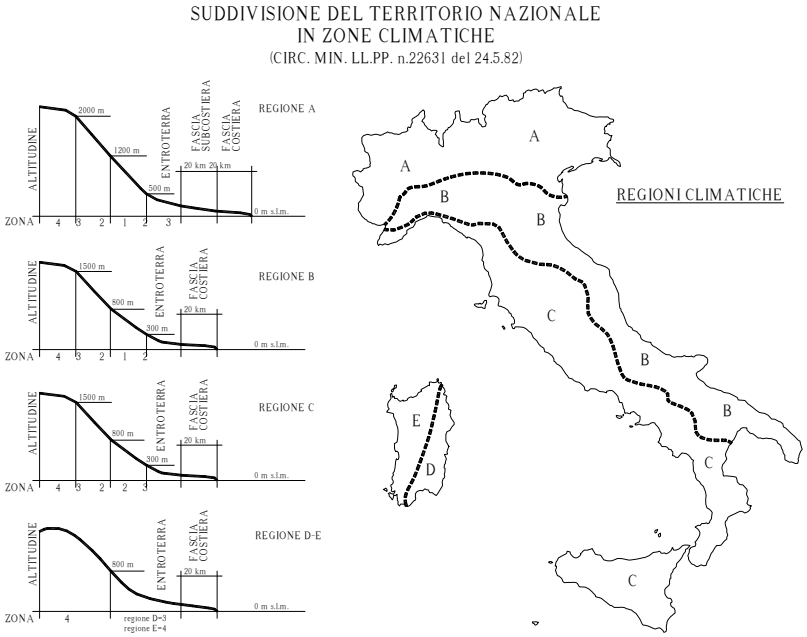
Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

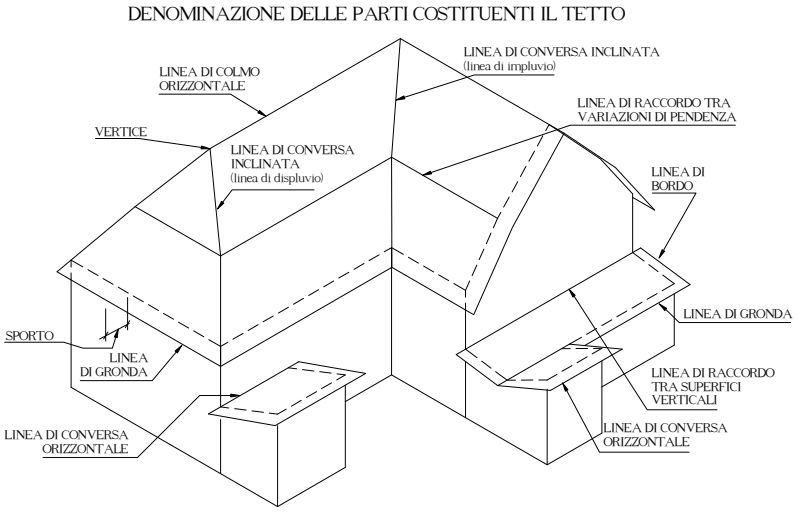
La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni. Le strutture in calcestruzzo armato sono realizzate mediante travi in calcestruzzo armato collegate con elementi solaio prefabbricati (come componenti di procedimenti costruttivi industriali), semiprefabbricate (con il getto di completamento e di collegamento con gli altri elementi strutturali realizzato in opera) o realizzati in opera (con carpenteria in legno o carpenteria metallica).

Rappresentazione grafica e descrizione

Suddivisione del territorio italiano in zone climatiche



Denominazioni della copertura



Modalità di uso corretto:

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, ecc.).

Elemento Manutenibile: 01.05.10

Struttura in legno

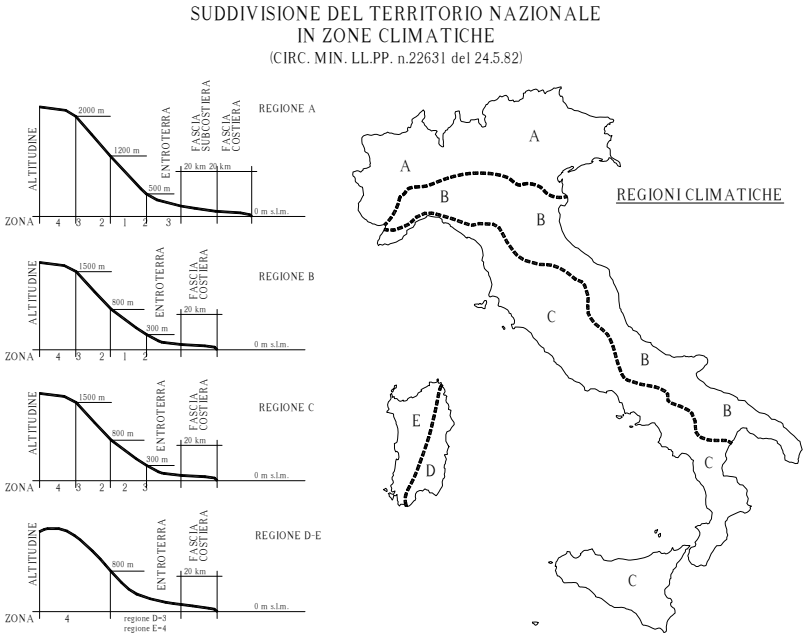
Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

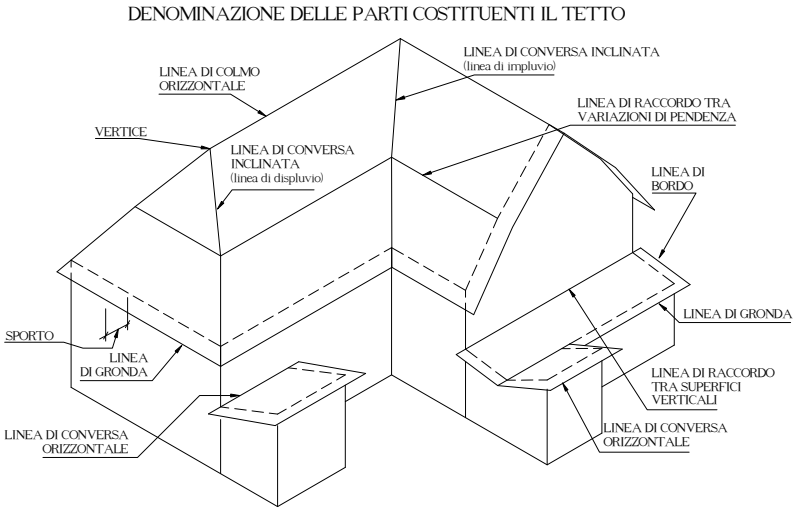
E' in genere costituita da elementi in legno di grossa e piccola orditura disposti a secondo della geometria e struttura della copertura. Le travi piene in legno vengono usate come orditura primaria per coperture a falde e sono integrate da un orditura secondaria di irrigidimento e di supporto del manto. In genere coprono luci fino a 6 metri. Altri sistemi di strutture in legno sono quelli a capriate, costituite da puntoni, catene, monaci e saettoni, dove il peso della copertura può essere affidato alle strutture perimetrali. La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni.

Rappresentazione grafica e descrizione

Suddivisione del territorio italiano in zone climatiche



Denominazioni della copertura



Modalità di uso corretto:

L'utente dovrà provvedere al controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (presenza di umidità, marcescenza delle travi, riduzione o perdita delle caratteristiche di resistenza.

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni esterne

Le pavimentazioni esterne fanno parte delle partizioni orizzontali esterne. La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori 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 dei luoghi. 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 dei luoghi e del loro impiego. Le pavimentazioni esterne possono essere di tipo: cementizio, lapideo, resinoso, resiliente, ceramico, lapideo di cava, lapideo in conglomerato, ecc..

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.06.01 Rivestimenti ceramici

Elemento Manutenibile: 01.06.01

Rivestimenti ceramici

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni esterne

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego negli ambienti residenziali, ospedalieri, scolastici, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali: materie prime e composizione dell'impasto; caratteristiche tecniche prestazionali; tipo di finitura superficiale; ciclo tecnologico di produzione; tipo di formatura; colore. Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato troviamo: monocottura chiara; monocotture rossa; gres rosso; gres fine; klinker, tutti di formati, dimensioni, spessori vari e con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

Modalità di uso corretto:

Per i rivestimenti ceramici la scelta del prodotto va fatta in funzione dell'ambiente di destinazione. Inoltre altrettanto rilevante risulta la posa in opera che è preferibile affidare ad imprese specializzate del settore. La manutenzione quindi varia a secondo del prodotto. In genere la pulibilità delle piastrelle è maggiore se maggiore è la compattezza e l'impermeabilità. Allo stesso modo le piastrelle smaltate a differenza di quelle non smaltate saranno più pulibili. Con il tempo l'usura tende alla formazione di microporosità superficiali compromettendo le caratteristiche di pulibilità. Per ambienti pubblici ed industriali è consigliabile l'impiego di rivestimenti ceramici non smaltati, a basso assorbimento d'acqua, antisdrucciolo e con superfici con rilievi. Importante è che dalla posa trascorrino almeno 30 giorni prima di sottoporre la pavimentazione a sollecitazioni. I controlli in genere si limitano ad ispezioni visive sullo stato superficiale dei rivestimenti, in particolare del grado di usura e di eventuali rotture o distacchi dalle superfici di posa.

Unità Tecnologica: 01.07

Dispositivi di controllo della luce solare

Si tratta di elementi complementari ai serramenti la cui funzione principale è quella di controllare la radiazione solare immessa all'interno degli ambienti abitativi oltre che migliorare le prestazioni complessive del serramento. Ai dispositivi di controllo possono anche essere richieste ulteriori prestazioni e/o funzionalità specifiche attinenti la resistenza da eventuali intrusioni, all'isolamento termico, all'isolamento acustico, ecc..

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.07.01 Frangisole

Elemento Manutenibile: 01.07.01

Frangisole

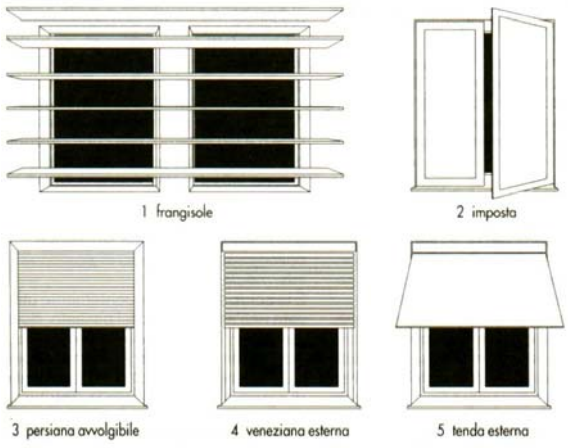
Unità Tecnologica: 01.07

Dispositivi di controllo della luce solare

Si tratta di un dispositivo di schermo per il controllo della luce solare e del livello termico. Viene generalmente collocato all'esterno della parete posto rispetto alle superfici vetrate ad una certa distanza. La funzionalità dello schermo consiste nel fatto che una parte della luce solare viene riflessa, l'altra viene assorbita trasformandosi in calore e disperdendosi nell'ambiente esterno. Sono generalmente costituiti da lamelle riflettenti fisse o orientabili in materiale diverso. I frangisole si differenziano in base alle caratteristiche geometriche:
-tipo ortogonale rispetto alla parete orizzontale; -tipo ortogonale rispetto alla parete verticale; -tipo ortogonale rispetto alla parete orizzontale e verticale (carabottini); -tipo parallelo rispetto alla parete a elementi orizzontali; -tipo parallelo rispetto alla parete a elementi verticali; -tipo parallelo rispetto alla parete a elementi orizzontali e verticali (carabottini).

Rappresentazione grafica e descrizione

Dispositivi di controllo della luce solare esterni



Lame verticali

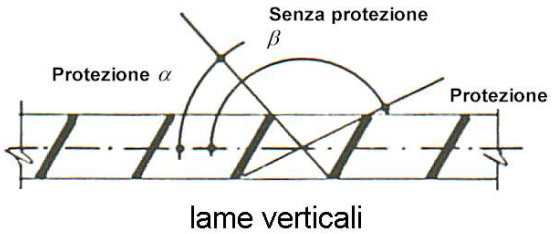


Tabella lame verticali

ora solare	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	stagione
E	63	72	80	89	100	114	135	180	–	–	–	–	–	–	–	Estate
		90	100	110	123	138	157	180	–	–	–	–	–	–	–	Primavera Autunno
			121	127	138	151	165	180	–	–	–	–	–	–	–	Inverno
SE	18	27	35	44	55	69	93	135	177		–	–	–	–	–	Estate
		45	55	65	78	93	112	135	158	177	–	–	–	–	–	Primavera Autunno
			76	82	93	106	120	135	150	164	177	–	–	–	–	Inverno
S			–	–	10	24	48	90	132	156	170	180	–	–	–	Estate
			10	20	33	48	67	90	113	132	147	160	170	180	–	Primavera Autunno
			31	37	48	61	75	90	105	119	132	143	149	–	–	Inverno
SO	–	–	–	–	–	–	3	45	87	111	135	136	145	153	162	Estate
	–	–	–	–	–	3	22	45	65	87	102	115	125	135	–	Primavera Autunno
	–	–	–	–	3	16	30	45	60	74	87	98	–	–	–	Inverno
O	–	–	–	–	–	–	–	–	42	66	80	91	100	108	117	Estate
	–	–	–	–	–	–	–	–	23	42	57	70	80	90	–	Primavera Autunno
									15	29	42	53	–	–	–	Inverno
NO										21	35	45	55	63	72	Estate
		–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	25	35	45	–	Primavera Autunno
		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	–	–	–	Inverno
N	27	18	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	18	27	Estate
			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–	–	Primavera Autunno
								–	–		–				–	Inverno
NE	108	117	125	135	145	159		–	–	–		–		–	–	Estate
	–	135	145	155	168	183	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Primavera Autunno
	–		166	172	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Inverno

orientamento della facciata — angoli alfa e beta in gradi

Lame orizzontali

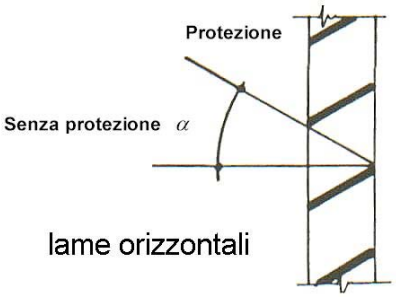


Tabella lame orizzontali

calcolo dell'angolo dei frangisole con lame orizzontali.

Orientamento della facciata	ora solare	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	stagione
	E	4	15	25	40	45	60	70	70								Estate
				10	20	30	40	45	50								Primavera Autunno
					5	10	20	25	25								Inverno
	SE	4	15	25	40	45	60	70	70	70							Estate
				10	20	30	40	45	50	45	40						Primavera Autunno
					5	10	20	25	25	25	20	10					Inverno
	S				40	45	60	70	70	70	60	45	40				Estate
				10	20	30	40	45	50	45	40	30	20	10			Primavera Autunno
					5	10	20	25	25	25	20	10	5				Inverno
	SO						60	70	70	70	60	45	40	25	15	4	Estate
							40	45	-50	45	40	30	20	10			Primavera Autunno
						10	20	25	25	25	20	10	5				Inverno
	O								70	70	60	45	40	25	15	4	Estate
									50	45	40	30	20	10			Primavera Autunno
									25	25	20	10	5				Inverno
	NO									70	60	45	40	25	15	4	Estate
										45	40	30	20	10			Primavera Autunno
													5				Inverno
	N	4	15	25	40								40	25	15	4	Estate
																	Primavera Autunno
																	Inverno
	NE	4	15	25	40	45	60										Estate
				10	20	30	40										Primavera Autunno
					5												Inverno

Angolo α in gradi.

Modalità di uso corretto:

L'installazione e la regolazione dei frangisole va fatta in considerazione dell'inclinazione delle lamelle rispetto alle condizioni di soleggiamento, dei flussi d'aria di ventilazione,ecc.. Provvedere ad effettuare cicli di pulizia e rimozione di residui e/o macchie che possono compromettere la funzionalità degli schermi mediante l'uso di prodotti detergenti appropriati. Controllare il perfetto funzionamento degli organi di manovra e degli accessori connessi. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

Unità Tecnologica: 01.08

Balconi, logge e passarelle

Si tratta di insiemi di elementi tecnici orizzontali, con forme e geometrie diverse, praticabili con funzione di affaccio su spazi aperti rispetto alle facciate. I balconi svolgono anche funzione abitativa in quanto estensione verso l'esterno degli spazi interni. In particolare i balconi possono assumere tipologie a sporto, in linea, segmentati, sfalsati o di rientranza rispetto al fronte di veduta degli edifici. O ancora, pensili, in continuità, sospesi,ecc.. I balconi possono inoltre distinguersi in:
- balconi con struttura indipendente;
- balconi con struttura semi-dipendente;
- balconi portati (b. a mensola, b. in continuità, b. pensili, b. sospesi).

In fase di progettazione vanno considerate tutte quelle operazioni indispensabili agli interventi di manutenzione (raggiungibilità, manutenibilità,ecc.).
Controllare periodicamente l'integrità delle superfici dei rivestimenti attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza degli elementi di protezione e separazione quali: frontalini, ringhiere, balaustre, corrimano, sigillature, vernici protettive, saldature, ecc. e/o eventualmente alla loro sostituzione.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.08.01 Corrimano

° 01.08.02 Parapetti e ringhiere in vetro

Elemento Manutenibile: 01.08.01

Corrimano

Unità Tecnologica: 01.08

Balconi, logge e passarelle

Si tratta di dispositivi la cui funzione è quella di aiutare ed agevolare l'utente a mantenere l'equilibrio durante la percorrenza di spazi pedonali. In fase di progettazione e di dimensionamento, tener conto della destinazione d'uso e del tipo di utenza (anziani, bambini, portatori di handicap, ecc.). Possono essere realizzati con materiali diversi (legno, metallo, plastica, materiali misti, ecc.).

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente la stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Verificare le altezze d'uso e di sicurezza. In caso di rampe i corrimano vanno previsti per entrambi i lati per permettere a più persone di potere scendere e salire contemporaneamente con sicurezza utilizzando come appoggio sia la mano destra che la sinistra. Provvedere alle operazioni di pulizia periodica con la rimozione di polveri, macchie, ecc..

Elemento Manutenibile: 01.08.02

Parapetti e ringhiere in vetro

Unità Tecnologica: 01.08

Balconi, logge e passarelle

Si tratta di elementi esterni di delimitazione di balconi, logge o passarelle, la cui funzione è quella di protezione dalle cadute verso spazi vuoti.
I parapetti possono essere pieni o con vuoti. Sono generalmente costituiti da elementi in vetro caratterizzati da una buona resistenza agli urti (sfondamenti, perforazioni, ecc.). Vengono generalmente accoppiati con altri materiali. In particolare i vetri utilizzati possono essere del tipo:
-armati, -stratificati, -temprati o xerigrafati.
In genere le ringhiere possono essere accoppiate alla soletta e/o altro elemento orizzontale mediante:
-semplice appoggio, -ancoraggio alla muratura perimetrale, -ancoraggio alla soletta (al bordo esterno, all'intradosso, -pilastrini di ancoraggio.

Modalità di uso corretto:

Essi non devono essere scalabili, attraversabili e sfondabili in caso di urti. Devono consentire la visione verso l'esterno ed assicurarne l'utilizzo anche per i bambini senza essere fonti di pericoli. Evitare la realizzazione di angoli o parti non raggiungibili per operazioni di pulizia o di manutenzione. Controllare periodicamente lo stato dei rivestimenti di protezione e se necessario provvedere al loro ripristino con materiali idonei ai tipi di superfici. Controllare periodicamente la stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Verificare le altezze d'uso e di sicurezza. Sostituire eventuali parti degradate.

Unità Tecnologica: 01.09

Portoni

I portoni hanno la funzione di razionalizzare l'utilizzazione degli spazi esterni con quelli interni in modo da regolare il passaggio di persone, merci, cose, ecc..

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.09.01 Portoni sezionali

Elemento Manutenibile: 01.09.01

Portoni sezionali

Unità Tecnologica: 01.09

Portoni

Un portone sezionale è un portone che prende il suo nome dalla strutture della porta che è divisa in sezioni orizzontali che in fase di apertura si solleva verso il soffitto rimando parallela al soffitto. Le sezioni orizzontali sono formate da doppie lamelle di 12-15 mm con in mezzo schiuma di alluminio. Quest'ultima ha il vantaggio di essere riciclabile e fonoassorbente e ignifuga.

Modalità di uso corretto:

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica dei portoni in particolare al rinnovo degli strati protettivi (qualora il tipo di rivestimento lo preveda) con prodotti idonei al tipo di materiale ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato. Le serrature e gli elementi di manovra possono essere semplici o complesse, a comando e/o collegate ai sistemi di antifurto.

Unità Tecnologica: 01.10

Giunti per edilizia

Per coprire i giunti strutturali e per garantire la continuità dei piani di calpestio devono essere previsti appositi dispositivi denominati giunti per l'edilizia. Generalmente questi giunti sono costituiti da:
-una struttura portante che viene agganciata nel giunto creato tra i due solai;
-una superficie di finitura agganciata alla struttura sottostante.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.10.01 Finitura superficiale

° 01.10.02 Strato portante

Elemento Manutenibile: 01.10.01

Finitura superficiale

Unità Tecnologica: 01.10

Giunti per edilizia

I giunti vengono rifiniti con una superficie orizzontale realizzata in vari materiali (acciaio, alluminio, materie plastiche) che viene fissata sullo strato sottostante e definito strato portante.

Modalità di uso corretto:

Verificare continuamente la tenuta dello strato di finitura per evitare pericoli agli utenti. L'utente deve provvedere alla registrazione dei serraggi e alla pulizia dello strato di finitura.

Elemento Manutenibile: 01.10.02

Strato portante

Unità Tecnologica: 01.10

Giunti per edilizia

Lo strato portante garantisce l'appoggio e la tenuta (mediante idonei serraggi) della finitura superficiale del giunto. Deve essere realizzato con materiale idoneo a sopportare i carichi gravanti.

Modalità di uso corretto:

Verificare continuamente la tenuta dello strato portante; in presenza di fessurazioni sullo strato superficiale controllare che lo strato di tenuta non abbia subito cedimenti. In tal caso provvedere allo smontaggio dello strato di finitura e provvedere alla registrazione dello strato portante.

Corpo d'Opera: 02

EDILIZIA: PARTIZIONI

Unità Tecnologiche:

- 02.01 Pareti interne
- 02.02 Rivestimenti interni
- 02.03 Infissi interni
- 02.04 Controsoffitti
- 02.05 Pavimentazioni interne

Unità Tecnologica: 02.01

Pareti interne

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 02.01.01 Pareti in cartongesso

° 02.01.02 Tramezzi in laterizio/calcestruzzo cellulare leggero

Elemento Manutenibile: 02.01.01

Pareti in cartongesso

Unità Tecnologica: 02.01

Pareti interne

Si tratta di pareti costituenti le partizioni interne verticali costituite struttura metallica e pannelli di cartongesso di spessore medio 15 cm. Le murature sono eseguite con elementi interi, posati a livello, e con giunti sfalsati rispetto ai sottostanti.

Modalità di uso corretto:

Non compromettere l'integrità delle pareti

Elemento Manutenibile: 02.01.02

Tramezzi in laterizio/calcestruzzo cellulare leggero

Unità Tecnologica: 02.01

Pareti interne

Si tratta di pareti costituenti le partizioni interne verticali, realizzate mediante elementi forati di laterizio di spessore variabile (8-12 cm) o blocchi in calcestruzzo cellulare leggero, legati con malta idraulica per muratura con giunti con andamento regolare con uno spessore di circa 6 mm. Le murature sono eseguite con elementi interi, posati a livello, e con giunti sfalsati rispetto ai sottostanti.

Modalità di uso corretto:

Non compromettere l'integrità delle pareti

Unità Tecnologica: 02.02

Rivestimenti interni

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- 02.02.01 Intonaco
- 02.02.02 Rivestimenti e prodotti ceramici
- 02.02.03 Tinteggiature e decorazioni

Elemento Manutenibile: 02.02.01

Intonaco

Unità Tecnologica: 02.02

Rivestimenti interni

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

Modalità di uso corretto:

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

Elemento Manutenibile: 02.02.02

Rivestimenti e prodotti ceramici

Unità Tecnologica: 02.02

Rivestimenti interni

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

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: 02.02.03

Tinteggiature e decorazioni

Unità Tecnologica: 02.02

Rivestimenti interni

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

Modalità di uso corretto:

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

Unità Tecnologica: 02.03

Infissi interni

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- 02.03.01 Porte
- 02.03.02 Porte antipanico
- 02.03.03 Porte tagliafuoco
- 02.03.04 Sovraluce
- 02.03.05 Sovrapporta

Elemento Manutenibile: 02.03.01

Porte

Unità Tecnologica: 02.03

Infissi interni

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

Modalità di uso corretto:

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

Elemento Manutenibile: 02.03.02

Porte antipanico

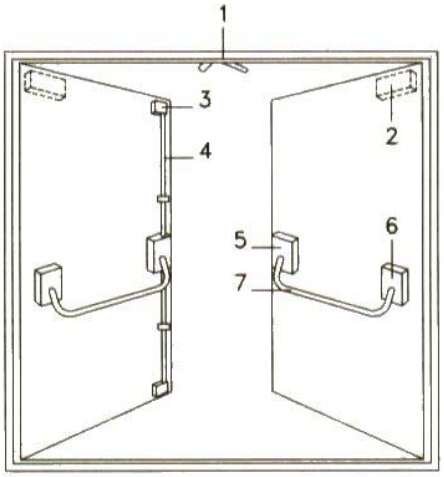
Unità Tecnologica: 02.03

Infissi interni

Le porte antipanico hanno la funzione di agevolare la fuga verso le porte esterne e/o comunque verso spazi sicuri in casi di eventi particolari (incendi, terremoti, emergenze, ecc.). Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. Esse sono dotate di elemento di manovra che regola lo sblocco delle ante definito "maniglione antipanico".
Il dispositivo antipanico deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta nel momento in cui viene azionata la barra posta orizzontalmente sulla parte interna di essa. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono:
- dispositivi antipanico con barra a spinta (push-bar);
- dispositivi antipanico con barra a contatto (touch-bar).

Rappresentazione grafica e descrizione

Denominazione dei componenti della porta antipanico



Porta antipanico

LEGENDA
1 regolatore di chiusura
2 chiudiporta
3 scrocco superiore
4 asta di rinvio
5 scatola supporto laterale con serratura
6 scatola supporto laterale
7 barra orizzontale e leva di azionamento (maniglione antipanico)

Modalità di uso corretto:

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo antipanico. Verificare che le controbocchette a pavimento non siano ostruite in nessun modo. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Qualora sia previsto, controllare l'individuazione degli accessi rispetto ai piani di evacuazione e di sicurezza.

Elemento Manutenibile: 02.03.03

Porte tagliafuoco

Unità Tecnologica: 02.03

Infissi interni

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Nelle zone di maggiore afflusso di persone le porte tagliafuoco devono essere anche porte antipanico. Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. In genere vengono impiegati materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili alle alte temperature. Il dispositivo di emergenza deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta dall'interno in meno di 1 secondo. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono:
-dispositivi di emergenza con azionamento mediante maniglia a leva;
-dispositivi di emergenza con azionamento mediante piastra a spinta.

Modalità di uso corretto:

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza. Verificare che le controbocchette a pavimento non siano ostruite in nessun modo. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Qualora ne siano munite controllare l'efficienza dei maniglioni antipanico. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Verificare l'individuazione delle porte tagliafuoco rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

Elemento Manutenibile: 02.03.04

Sovraluce

Unità Tecnologica: 02.03

Infissi interni

Si tratta di aperture vetrate, con telaio in materiali diversi, poste nella parte superiore delle pareti interne. La loro funzione è quella di consentire il passaggio di luce naturale da un ambiente ben illuminato ad un altro scarsamente illuminato. Qualora le aperture siano apribili, anche per consentire il passaggio d'aria tra due ambienti.

Modalità di uso corretto:

Provvedere alla pulizia delle parti in vista e dei vetri con prodotti idonei. Qualora le aperture siano apribili, verificare la funzionalità degli organi di apertura e la loro lubrificazione.

Elemento Manutenibile: 02.03.05

Sovrapporta

Unità Tecnologica: 02.03

Infissi interni

Si tratta di aperture vetrate, con telaio in materiali diversi, poste nella parte superiore dei vani porta. La loro funzione è quella di consentire il passaggio di luce naturale da un ambiente ben illuminato ad un altro scarsamente illuminato. Qualora le aperture siano apribili, anche per consentire il passaggio d'aria tra due ambienti.

Modalità di uso corretto:

Provvedere alla pulizia delle parti in vista e dei vetri con prodotti idonei. Qualora le aperture siano apribili, verificare la funzionalità degli organi di apertura e la loro lubrificazione.

Unità Tecnologica: 02.04

Controsoffitti

I controsoffitti sono sistemi di finiture tecniche in elementi modulari leggeri. Essi possono essere direttamente fissati al solaio o appesi ad esso tramite elementi di sostegno. Essi hanno inoltre la funzione di controllare la definizione morfologica degli ambienti attraverso la possibilità di progettare altezze e volumi e talvolta di nascondere la distribuzione di impianti tecnologici nonché da contribuire all'isolamento acustico degli ambienti. Gli strati funzionali dei controsoffitti possono essere composti da vari elementi i materiali diversi quali:
- pannelli (fibra - fibra a matrice cementizia - fibra minerale ceramizzato - fibra rinforzato - gesso - gesso fibrorinforzato - gesso rivestito - profilati in lamierino d'acciaio - stampati in alluminio - legno - PVC);
- doghe (PVC - altre materie plastiche - profilati in lamierino d'acciaio - profilati in lamierino di alluminio);
- lamellari (PVC - altre materie plastiche - profilati in lamierino d'acciaio - profilati in lamierino di alluminio - lastre metalliche);
- grigliati (elementi di acciaio - elementi di alluminio - elementi di legno - stampati di resine plastiche e simili); cassettoni (legno).

Inoltre essi possono essere chiusi non ispezionabili; chiusi ispezionabili e aperti.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 02.04.01 Pannelli

Elemento Manutenibile: 02.04.01

Pannelli

Unità Tecnologica: 02.04

Controsoffitti

Si tratta di controsoffitti con elementi di tamponamento continui a giacitura orizzontale.

Modalità di uso corretto:

Il montaggio deve essere effettuato da personale specializzato. Nella rimozione degli elementi bisogna fare attenzione a non deteriorare le parti delle giunzioni. Si consiglia, nel caso di smontaggio di una zona di controsoffitto, di numerare gli elementi smontati per un corretto riassemblaggio degli stessi. Periodicamente andrebbe verificato lo stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti, attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione. Quando necessario sostituire gli elementi degradati.

Unità Tecnologica: 02.05

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, ecc..

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 02.05.01 Rivestimenti ceramici

Elemento Manutenibile: 02.05.01

Rivestimenti ceramici

Unità Tecnologica: 02.05

Pavimentazioni interne

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego nell'edilizia residenziale, ospedaliera, scolastica, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali: materie prime e composizione dell'impasto; caratteristiche tecniche prestazionali; tipo di finitura superficiale; ciclo tecnologico di produzione; tipo di formatura; colore. Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato troviamo: cotto; cottoforte; monocottura rossa; monocottura chiara; monocotture speciali; gres rosso; gres ceramico; klinker, tutti di formati, dimensioni, spessori vari e con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

Modalità di uso corretto:

Per i rivestimenti ceramici la scelta del prodotto va fatta in funzione dell'ambiente di destinazione. Inoltre altrettanto rilevante risulta la posa in opera che è preferibile affidare ad imprese specializzate del settore. La manutenzione quindi varia a secondo del prodotto. In genere la pulibilità delle piastrelle è maggiore se maggiore è la compattezza e l'impermeabilità. Allo stesso modo le piastrelle smaltate a differenza di quelle non smaltate saranno più pulibili. Con il tempo l'usura tende alla formazione di microporosità superficiali compromettendo le caratteristiche di pulibilità. Per ambienti pubblici ed industriale è consigliabile l'impiego di rivestimenti ceramici non smaltati, a basso assorbimento d'acqua, antisdrucciolo e con superfici con rilievi. Importante è che dalla posa trascorrino almeno 30 giorni prima di sottoporre la pavimentazione a sollecitazioni. I controlli in genere si limitano ad ispezioni visive sullo stato superficiale dei rivestimenti, in particolare del grado di usura e di eventuali rotture o distacchi dalle superfici di posa.

Corpo d'Opera: 03

IMPIANTI TECNOLOGICI

Unità Tecnologiche:

- 03.01 Impianto di smaltimento acque meteoriche
- 03.02 Impianto di smaltimento acque reflue
- 03.03 Impianto di trasporto verticale

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto di smaltimento acque meteoriche

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche (da coperture o pavimentazioni all'aperto) l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). I vari profilati possono essere realizzati in PVC (plastificato e non), in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.).
Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Gli impianti di smaltimento acque meteoriche sono costituiti da:
- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (le tubazioni verticali sono dette pluviali mentre quelle orizzontali sono dette collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.).
I materiali ed i componenti devono rispettare le prescrizioni riportate dalla normativa quali:
a) devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;
b) gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda realizzati in metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno;
c) i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato dalle norme relative allo scarico delle acque usate; inoltre i tubi di acciaio inossidabile devono rispondere alle norme UNI 6901 e UNI 8317;
d) i bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono. Tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate. Ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale;
e) per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- 03.01.01 Canali di gronda e pluviali in RHEINZINK
- 03.01.02 Pozzetti e caditoie
- 03.01.03 Scossaline
- 03.01.04 Supporti per canali di gronda

Elemento Manutenibile: 03.01.01

Canali di gronda e pluviali in RHEINZINK

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto di smaltimento acque meteoriche

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali. I canali e le pluviali sono classificati dalla norma UNI EN 612 in:
- canali di gronda di classe X o di classe Y a seconda del diametro della nervatura o del modulo equivalente. (Un prodotto che è stato definito di classe X è conforme anche ai requisiti previsti per la classe Y);
- pluviali di classe X o di classe Y a seconda della sovrapposizione delle loro giunzioni. (Un prodotto che è stato definito di classe X è conforme anche ai requisiti previsti per la classe Y).

Modalità di uso corretto:

Le pluviali vanno posizionate nei punti più bassi della copertura. In particolare lo strato impermeabile di rivestimento della corona del bocchettone non deve trovarsi a livello superiore del piano corrente della terrazza. Per ovviare al problema viene ricavata intorno al pluviale una sezione con profondità di 1 - 2 cm. Particolare attenzione va posta al numero, al dimensionamento (diametro di scarico) ed alla disposizione delle pluviali in funzione delle superfici di copertura servite. I fori dei bocchettoni devono essere provvisti di griglie parafoglie e paraghiaia removibili. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. In particolare è opportuno effettuare controlli generali degli elementi di deflusso in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso la loro integrità. Controllare gli elementi accessori di fissaggio e connessione. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di eventi meteorici straordinari.

Elemento Manutenibile: 03.01.02

Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto di smaltimento acque meteoriche

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto.
I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

Modalità di uso corretto:

Controllare la funzionalità dei pozzetti, delle caditoie ed eliminare eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche.
È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono:
a) prova di tenuta all'acqua; b) prova di tenuta all'aria; c) prova di infiltrazione; d) esame a vista;
e) valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto; f) tenuta agli odori.
Un ulteoriore controllo può essere richiesto ai produttori facendo verificare alcuni elementi quali l'aspetto, le dimensioni, i materiali, la classificazione in base al carico.

Elemento Manutenibile: 03.01.03

Scossaline

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto di smaltimento acque meteoriche

Le scossaline sono dei dispositivi che hanno la funzione di fissare le guaine impermeabilizzanti utilizzate in copertura alle varie strutture che possono essere presenti sulla copertura stessa (parapetti, cordoli, ecc.). Le scossaline possono essere realizzate con vari materiali:
-acciaio dolce; -lamiera di acciaio con rivestimento metallico a caldo; -lamiera di acciaio con rivestimento di zinco-alluminio; -lamiera di acciaio con rivestimento di alluminio-zinco; -acciaio inossidabile; -rame; -alluminio o lega di alluminio conformemente; -cloruro di polivinile non plastificato (PVC-U).

Modalità di uso corretto:

L'utente deve provvedere alla loro registrazione in seguito a precipitazioni meteoriche abbondanti e ad inizio stagione. Periodicamente verificare che non ci siano in atto fenomeni di corrosione delle scossaline metalliche.

Elemento Manutenibile: 03.01.04

Supporti per canali di gronda

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto di smaltimento acque meteoriche

I supporti hanno il compito di garantire stabilità dei canali di gronda e possono essere realizzati in diversi materiali quali:
-acciaio dolce; -lamiera di acciaio con rivestimento metallico a caldo; -lamiera di acciaio con rivestimento di zinco-alluminio; -lamiera di acciaio con rivestimento di alluminio-zinco; -acciaio inossidabile; -rame; -alluminio o lega di alluminio conformemente; -cloruro di polivinile non plastificato (PVC-U).

Modalità di uso corretto:

I supporti per gronda sono divisi in due classi (classe A e B) in base alla loro resistenza alla corrosione. I supporti per gronda della classe A sono adatti all'uso in atmosfere aggressive e i supporti della classe B in condizioni più favorevoli. L'utente deve provvedere alla loro registrazione in seguito a precipitazioni meteoriche abbondanti e ad inizio stagione.

Unità Tecnologica: 03.02

Impianto di smaltimento acque reflue

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- 03.02.01 Collettori
- 03.02.02 Pozzetti e caditoie
- 03.02.03 Tubazioni

Elemento Manutenibile: 03.02.01

Collettori

Unità Tecnologica: 03.02

Impianto di smaltimento acque reflue

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

Modalità di uso corretto:

È necessario verificare e valutare la prestazione delle connessioni di scarico e dei collettori di fognatura durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la successiva operatività del sistema. Esistono tre tipi di sistemi diversi, ossia:
-i sistemi indipendenti; -i sistemi misti; -i sistemi parzialmente indipendenti.
Gli scarichi ammessi nel sistema sono:
-le acque usate domestiche; -gli effluenti industriali ammessi; -le acque di superficie.
Le verifiche e le valutazioni devono considerare alcuni aspetti tra i quali:
a) la tenuta all'acqua; b) la tenuta all'aria; c) l'assenza di infiltrazione; d) un esame a vista; e) un'ispezione con televisione a circuito chiuso; f) una valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto; g) un monitoraggio degli arrivi nel sistema; h) un monitoraggio della qualità, quantità e frequenza dell'effluente nel punto di scarico nel corpo ricettore; i) un monitoraggio all'interno del sistema rispetto a miscele di gas tossiche e/o esplosive; j) un monitoraggio degli scarichi negli impianti di trattamento provenienti dal sistema.

Elemento Manutenibile: 03.02.02

Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 03.02

Impianto di smaltimento acque reflue

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto. I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

Modalità di uso corretto:

Controllare la funzionalità dei pozzetti, delle caditoie ed eliminare eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono:
a) prova di tenuta all'acqua; b) prova di tenuta all'aria; c) prova di infiltrazione; d) esame a vista; e) valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto; f) tenuta agli odori.
Un ulteoriore controllo può essere richiesto ai produttori facendo verificare alcuni elementi quali l'aspetto, le dimensioni, i materiali, la classificazione in base al carico.

Elemento Manutenibile: 03.02.03

Tubazioni

Unità Tecnologica: 03.02

Impianto di smaltimento acque reflue

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

Modalità di uso corretto:

I tubi utilizzabili devono rispondere alle seguenti norme:
- tubi di acciaio zincato: UNI 6363 e suo FA 199-86 e UNI 8863 e suo FA 1-89 (il loro uso deve essere limitato alle acque di scarico con poche sostanze in sospensione e non saponose). Per la zincatura si fa riferimento alle norme sui trattamenti galvanici. Per i tubi di acciaio rivestiti, il rivestimento deve rispondere alle prescrizioni delle norme UNI ISO 5256, UNI 5745, UNI 9099, UNI 10416-1 esistenti (polietilene, bitume, ecc.) e comunque non deve essere danneggiato o staccato; in tal caso deve essere eliminato il tubo;
- tubi di ghisa: devono rispondere alla UNI ISO 6594, essere del tipo centrifugato e ricotto, possedere rivestimento interno di catrame, resina epossidica ed essere esternamente catramati o verniciati con vernice antiruggine;
- tubi di piombo: devono rispondere alla UNI 7527/1. Devono essere lavorati in modo da ottenere sezione e spessore costanti in ogni punto del percorso. Essi devono essere protetti con catrame e verniciati con vernici bituminose per proteggerli dall'azione aggressiva del cemento;
- tubi di gres: devono rispondere alla UNI EN 295 parti 1, 2, 3;
- tubi di fibrocemento; devono rispondere alla UNI EN 588-1;
- tubi di calcestruzzo non armato: devono rispondere alle UNI 9534 e SS UNI E07.04.088.0, i tubi armati devono rispondere alla norma SS UNI E07.04.064.0;
- tubi di materiale plastico: devono rispondere alle seguenti norme:
-- tubi di PVC per condotte all'interno dei fabbricati: UNI 7443 e suo FA 178-87;
-- tubi di PVC per condotte interrate: norme UNI applicabili;
-- tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte interrate: UNI 7613;
-- tubi di polipropilene (PP): UNI 8319 e suo FA 1-91;
-- tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte all'interno dei fabbricati: UNI 8451.

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

L'impianto di trasporto verticale è l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di trasportare persone e/o cose. Generalmente è costituito da un apparecchio elevatore, da una cabina (le cui dimensioni consentono il passaggio delle persone) che scorre lungo delle guide verticali o inclinate al massimo di 15° rispetto alla verticale. Gli ascensori sono classificati in classi:
CLASSE I: adibiti al trasporto di persone;
CLASSE II: adibiti al trasporto di persone ma che possono trasportare anche merci;
CLASSE III: adibiti al trasporto di letti detti anche montalettighe;
CLASSE IV: adibiti al trasporto di merci accompagnate da persone;
CLASSE V: adibiti al trasporto esclusivo di cose.
Il manutentore (ai sensi del D.P.R. 162/99) è l'unico responsabile dell'impianto e pertanto deve effettuare le seguenti verifiche, annotandone i risultati sull'apposito libretto dell'impianto:
- integrità ed efficienza di tutti i dispositivi dell'impianto quali limitatori, paracadute, ecc.;
- elementi portanti quali funi e catene;
- isolamento dell'impianto elettrico ed efficienza dei collegamenti di terra.
Gli ascensori e montacarichi vanno sottoposti a verifiche periodiche da parte di uno dei seguenti soggetti:
- azienda Sanitaria Locale competente per territorio;
- ispettorati del Ministero del Lavoro;
- organismi abilitati dalla legge.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 03.03.01 Ammortizzatori della cabina

° 03.03.02 Cabina

° 03.03.03 Contrappeso

° 03.03.04 Funi

° 03.03.05 Guide cabina

° 03.03.06 Interruttore di extracorsa

° 03.03.07 Limitatore di velocità

° 03.03.08 Macchinari elettromeccanici

° 03.03.09 Vani corsa

° 03.03.10 Paracadute

° 03.03.11 Porte di piano

° 03.03.12 Pulsantiera

° 03.03.13 Quadro di manovra

Elemento Manutenibile: 03.03.01

Ammortizzatori della cabina

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

Gli ammortizzatori sono installati all'estremità inferiore del vano corsa al fine di ammortizzare il movimento della cabina che non si fosse fermata regolarmente. Possono essere di vari tipi:
- ammortizzatori ad accumulo di energia;
- ammortizzatori con movimento di ritorno ammortizzato;
- ammortizzatori a dissipazione di energia.

Modalità di uso corretto:

Gli ascensori ad argano agganciato devono essere muniti di ammortizzatori sul tetto della cabina, che funzionino all'estremità superiore della corsa. Gli ammortizzatori ad accumulo di energia, con caratteristica lineare e non lineare, devono essere usati solo se la velocità dell'ascensore è non superiore a 1 m/s. Gli ammortizzatori ad accumulo di energia, con movimento di ritorno ammortizzato, devono essere usati solo se la velocità dell'ascensore è non superiore a 1,6 m/s. Gli ammortizzatori a dissipazione di energia possono essere usati per qualsiasi velocità nominale dell'ascensore.

Elemento Manutenibile: 03.03.02

Cabina

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

La cabina dell'impianto di ascensore è quella parte dell'impianto che è adibita al trasporto di persone e/o cose a secondo della classe dell'ascensore.

Modalità di uso corretto:

Per evitare un sovraccarico della cabina da parte di persone, la superficie utile della cabina deve essere limitata. Pertanto devono essere rispettate le corrispondenze tra portata e superficie utile massima della cabina indicate dalle norme vigenti. Nella cabina deve essere apposta l'indicazione della portata dell'ascensore espressa in chilogrammi e del numero di persone. Deve essere apposto il nome del venditore e il suo numero di identificazione dell'ascensore. Evitare l'uso improprio dei comandi della cabina per evitare arresti indesiderati. L'altezza libera interna della cabina non deve essere inferiore a 2 m.

Elemento Manutenibile: 03.03.03

Contrappeso

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

Il contrappeso consente alla fune, che sostiene la cabina, di aderire alla puleggia di trazione.
Generalmente il contrappeso è costituito da da una arcata metallica sui quali sono agganciati i blocchi che possono essere realizzati in metallo o in acciaio o misti.

Modalità di uso corretto:

I contrappesi devono essere utilizzati esclusivamente per ascensori elettrici.
Se il contrappeso è costituito da blocchi devono essere prese le misure necessarie per evitare il loro spostamento utlizzando un telaio entro il quale siano contenuti i blocchi, oppure, se i blocchi sono metallici e la velocità nominale dell'ascensore non supera 1 m/s, almeno due tiranti ai quali sono assicurati i blocchi.

Elemento Manutenibile: 03.03.04

Funi

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

Le funi (in acciaio o con catene di acciaio) hanno il compito di sostenere le cabine, i contrappesi o le masse di bilanciamento.

Modalità di uso corretto:

Il numero delle funi (o catene) deve essere minimo di due. Le funi (o catene) devono essere indipendenti. Il coefficiente di sicurezza delle funi di sospensione deve essere non minore di quello minimo previsto dalle norme. Le estremità delle funi devono essere fissate alla cabina, al contrappeso o alla massa di bilanciamento ed ai punti fissi mediante testa fusa, autoserraggio, capicorda a cavallotto, con almeno tre morsetti appropriati, capicorda a cuneo, manicotto pressato o altro sistema che presenti sicurezza equivalente. Quando i fili rotti abbiano una sezione maggiore del 10% della sezione metallica totale della fune, indipendentemente dal numero dei trefoli costituenti la fune stessa, le funi debbono essere sostituite.

Elemento Manutenibile: 03.03.05

Guide cabina

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

Le guide della cabina vengono normalmente realizzate in barre di acciaio trafilato a freddo con sezione a T che vengono installate verticalmente lungo il vano ascensore. Lungo queste guide scorre l'arcata che è la struttura alla quale è fissata direttamente la cabina; l'arcata per mezzo di pattini (che possono essere del tipo strisciante o a ruota) scorre sulle guide.

Modalità di uso corretto:

Pulire da depositi di grasso, polvere o altro materiale le guide per consentire il corretto scorrimento della cabina ascensore. Nel caso si verificassero movimenti bruschi della cabina contattare il responsabile della manutenzione dell'impianto.

Elemento Manutenibile: 03.03.06

Interruttore di extracorsa

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

L’interruttore di extracorsa è un dispositivo elettrico di sicurezza che, quando azionato, deve fermare il macchinario e tenerlo fermo. L’interruttore di extracorsa deve richiudersi automaticamente quando la cabina abbandona la zona di azionamento.

Modalità di uso corretto:

Dopo l'azionamento dell'interruttore di extracorsa non devono essere più possibili movimenti della cabina che invece possono avvenire solo a seguito di chiamate dalla cabina stessa o dai piani, anche nel caso in cui la cabina abbia abbandonato la zona di azionamento a causa di perdite lente di fluido. Il ritorno in servizio dell'ascensore non deve avvenire automaticamente.

Elemento Manutenibile: 03.03.07

Limitatore di velocità

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

Il limitatore di velocità è un dispositivo di sicurezza che comanda il sistema di blocco paracadute della cabina in caso di eccesso di velocità. Generalmente il limitatore è connesso all'arcata della cabina mediante una fune; nel caso di eccesso di velocità il limitatore viene bloccato da un gancio azionato dall'azione della forza centrifuga ed un contatto elettrico provvede a togliere l'alimentazione all'impianto.

Modalità di uso corretto:

Le estremità delle funi devono essere fissate mediante testa fusa, autoserraggio, capicorda a cavallotto, con almeno tre morsetti appropriati, capicorda a cuneo, manicotto pressato o altro sistema che presenti sicurezza equivalente. Quando i fili rotti abbiano una sezione maggiore del 10% della sezione metallica totale della fune, indipendentemente dal numero dei trefoli costituenti la fune stessa, le funi debbono essere sostituite. Durante l'ispezione o durante le prove deve essere possibile provocare la presa del paracadute in una maniera sicura.

Elemento Manutenibile: 03.03.08

Macchinari elettromeccanici

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

Sono gli organi motori che assicurano il movimento e l'arresto dell'ascensore.
Generalmente sono costituiti da una serie di elementi che consentono il corretto funzionamento dell'impianto elevatore quali la massa di bilanciamento, il paracadute (che può essere del tipo a presa istantanea, a presa istantanea con effetto ammortizzato, a presa progressiva).

Modalità di uso corretto:

I macchinari elettromeccanici possono funzionare a frizione (con l'impiego di pulegge di frizione e di funi) oppure ad argano agganciato (o con tamburo e funi o con pignoni e catene). La velocità nominale deve essere non superiore a 0,63 m/s. Non devono essere usati contrappesi. È ammesso usare una massa di bilanciamento. L'ascensore deve essere munito di un sistema di frenatura che agisca automaticamente in caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra.

Elemento Manutenibile: 03.03.09

Vani corsa

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

Il vano corsa è il volume entro il quale si spostano la cabina, il contrappeso o la massa di bilanciamento. Questo volume di norma è materialmente delimitato dal fondo della fossa, dalle pareti e dal soffitto del vano.

Modalità di uso corretto:

Nelle parti di edificio ove il vano di corsa deve contribuire contro il propagarsi degli incendi, il vano di corsa deve essere completamente chiuso da pareti, pavimento e soffitto ciechi. Sono ammesse solo le seguenti aperture:
a) accessi delle porte di piano;
b) accessi delle porte di ispezione o di soccorso del vano e degli sportelli di ispezione;
c) aperture di uscita di gas e fumi in caso di incendio;
d) aperture di ventilazione;
e) aperture necessarie per il funzionamento tra il vano di corsa ed il locale del macchinario o delle pulegge di rinvio;
f) aperture nella difesa di separazione tra ascensori.
Quando il vano di corsa non deve partecipare alla protezione dell'edificio contro il propagarsi di un incendio, per esempio nel caso di ascensori panoramici, non è necessario che il vano di corsa sia completamente chiuso purché sia garantita la sicurezza delle persone. Il vano di corsa deve essere adibito solo al servizio dell'ascensore e pertanto non deve contenere cavi o dispositivi, ecc. estranei al servizio dell'ascensore.
Il vano di corsa deve essere munito di illuminazione elettrica installata stabilmente che assicuri un'intensità di illuminazione di almeno 50 lux all'altezza di 1 m sopra il tetto della cabina e sopra il pavimento della fossa del vano, anche quando tutte le porte sono chiuse. Questa illuminazione deve comprendere una lampada ad una distanza non maggiore di 0,50 m dal punto più alto e più basso del vano con lampade intermedie.

Elemento Manutenibile: 03.03.10

Paracadute

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

Il paracadute è un dispositivo di sicurezza che interviene quando la cabina non si arresta per un malfunzionamento; in questi casi interviene il paracadute (nel senso della discesa) che deve essere capace di arrestarla con carico eguale alla portata, alla velocità di intervento del limitatore di velocità, anche in caso di rottura degli organi di sospensione, bloccandola sulle guide e di mantenerla in tale posizione. I paracadute possono essere dei seguenti tipi:
a) a presa progressiva;
b) a presa istantanea con effetto ammortizzato;
c) per la cabina, a presa istantanea, se la velocità nominale in discesa Vd è non superiore a 0,63 m/s;
d) per la massa di bilanciamento, a presa istantanea se la velocità nominale di salita Vm è non superiore a 0,63 m/s.

Modalità di uso corretto:

Gli elementi di presa dei dispositivi paracadute devono essere preferibilmente posti nella parte bassa della cabina. I paracadute a presa istantanea (diversi da quelli a rulli che non sono azionati da un limitatore di velocità) sono consentiti soltanto se la velocità di intervento della valvola di blocco o la massima velocità permessa dalla valvola limitatrice di flusso è non superiore a 0,80 m/s.
Il paracadute della cabina di un ascensore ad azione indiretta e quello di una massa di bilanciamento devono intervenire solo nel movimento di discesa della cabina.
Lo sblocco del paracadute (dopo che lo stesso è intervenuto) deve richiedere l'intervento di una persona competente; il ritorno automatico in posizione normale del paracadute (della cabina o della massa di bilanciamento) deve potersi effettuare soltanto spostando la cabina o la massa di bilanciamento verso l'alto.

Elemento Manutenibile: 03.03.11

Porte di piano

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

Le porte di piano consentono ai passeggeri di entrare in cabina e sono gli elementi essenziali per la funzionalità e la sicurezza dell'impianto ascensore. Negli impianti moderni le porte di piano sono collegate a quelle della cabina (vengono azionate da un motore installato sul tetto della cabina).

Modalità di uso corretto:

Evitare l'uso improprio dei comandi delle porte per evitare arresti indesiderati della cabina. Le porte di piano devono avere dimensioni minime di 80 cm di larghezza e di 200 cm di altezza per consentire l'ingresso all'interno della cabina (che deve avere un'altezza minima non inferiore a 2 m.).

Elemento Manutenibile: 03.03.12

Pulsantiera

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

La pulsantiera (o quadro dei bottoni di comando) della cabina e dei vari piani sono quei dispositivi per mezzo dei quali gli utenti danno i comandi all'ascensore. Il funzionamento di detti dispositivi è basato su un circuito che viene chiuso quando viene premuto un pulsante e questo comando viene trasmesso al sistema di manovra dell'ascensore.

Modalità di uso corretto:

Gli utenti devono evitare urti o manovre violente sulle pulsantiere per evitare malfunzionamenti. In caso di cattivo funzionamenti dei comandi evitare di aprire la pulsantiera e rivolgersi al personale addetto alla manutenzione; inoltre gli utenti devono segnalare eventuali anomalie delle spie di segnalazione presenti sulle pulsantiere della cabina o di quelle di piano.

Elemento Manutenibile: 03.03.13

Quadro di manovra

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

Il quadro di manovra riceve i comandi degli utenti, espressi mediante le pulsantiere di piano e della cabina, e consente il funzionamento dell'ascensore. Generalmente questo dispositivo è installato nel locale dove sono alloggiate le macchine dell'ascensore ed alimenta il motore dell'impianto nella direzione voluta e fino al piano desiderato dopo aver verificato che tutte le porte di piano siano chiuse. I quadri di manovra sono nella maggior parte dei casi composti da:
- una morsettiera degli ingressi e delle uscite dei vari collegamenti;
- almeno due contattori (teleruttori) di manovra;
- un gruppo di relais;
- un trasformatore.

Modalità di uso corretto:

Nel caso di cattivo funzionamento evitare di aprire la morsettiera dove entrano ed escono i conduttori elettrici che consentono il collegamento tra il quadro e tutte le altre apparecchiature per evitare pericoli di folgorazione. Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da 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.

INDICE

01	**EDILIZIA: CHIUSURE**	**pag.**	**4**
01.01	Pareti esterne		5
01.01.01	Murature intonacate		6
01.02	Rivestimenti esterni		7
01.02.01	Intonaco		8
01.02.02	Rivestimento a cappotto		9
01.02.03	Tinteggiature e decorazioni		10
01.03	Infissi esterni		12
01.03.01	Serramenti in alluminio		13
01.04	Coperture piane		14
01.04.01	Accessi alla copertura		15
01.04.02	Canali di gronda e pluviali		16
01.04.03	Strati termoisolanti		18
01.04.04	Strato di barriera al vapore		19
01.04.05	Strato di tenuta in lastre di alluminio		20
01.04.06	Strato di ventilazione		21
01.04.07	Struttura in calcestruzzo armato		22
01.04.08	Struttura metallica		23
01.05	Coperture inclinate		24
01.05.01	Accessi alla copertura		25
01.05.02	Canali di gronda e pluviali		26
01.05.03	Comignoli e terminali		27
01.05.04	Parapetti ed elementi di coronamento		28
01.05.05	Strato di barriera al vapore		29
01.05.06	Strato di isolamento termico		30
01.05.07	Strato di tenuta in lastre di alluminio		31
01.05.08	Strato di ventilazione		32
01.05.09	Struttura in calcestruzzo armato		33
01.05.10	Struttura in legno		35
01.06	Pavimentazioni esterne		37
01.06.01	Rivestimenti ceramici		38
01.07	Dispositivi di controllo della luce solare		39
01.07.01	Frangisole		40
01.08	Balconi, logge e passarelle		43
01.08.01	Corrimano		44
01.08.02	Parapetti e ringhiere in vetro		45
01.09	Portoni		46
01.09.01	Portoni sezionali		47
01.10	Giunti per edilizia		48
01.10.01	Finitura superficiale		49
01.10.02	Strato portante		50
02	**EDILIZIA: PARTIZIONI**	**pag.**	**51**
02.01	Pareti interne		52
02.01.01	Pareti in cartongesso		53
02.01.02	Tramezzi in laterizio/calcestruzzo cellulare leggero		54
02.02	Rivestimenti interni		55
02.02.01	Intonaco		56
02.02.02	Rivestimenti e prodotti ceramici		57
02.02.03	Tinteggiature e decorazioni		58

02.03	Infissi interni	59
02.03.01	Porte	60
02.03.02	Porte antipanico	61
02.03.03	Porte tagliafuoco	62
02.03.04	Sovraluce	63
02.03.05	Sovrapporta	64
02.04	Controsoffitti	65
02.04.01	Pannelli	66
02.05	Pavimentazioni interne	67
02.05.01	Rivestimenti ceramici	68

03	**IMPIANTI TECNOLOGICI**	**pag.**	**69**
03.01	Impianto di smaltimento acque meteoriche		70
03.01.01	Canali di gronda e pluviali in RHEINZINK		71
03.01.02	Pozzetti e caditoie		72
03.01.03	Scossaline		73
03.01.04	Supporti per canali di gronda		74
03.02	Impianto di smaltimento acque reflue		75
03.02.01	Collettori		76
03.02.02	Pozzetti e caditoie		77
03.02.03	Tubazioni		78
03.03	Impianto di trasporto verticale		79
03.03.01	Ammortizzatori della cabina		80
03.03.02	Cabina		81
03.03.03	Contrappeso		82
03.03.04	Funi		83
03.03.05	Guide cabina		84
03.03.06	Interruttore di extracorsa		85
03.03.07	Limitatore di velocità		86
03.03.08	Macchinari elettromeccanici		87
03.03.09	Vani corsa		88
03.03.10	Paracadute		89
03.03.11	Porte di piano		90
03.03.12	Pulsantiera		91
03.03.13	Quadro di manovra		92

IL TECNICO
Arch. MELLANO - Arch. BACHIORRINI

Comune di Sanfront
Provincia di Cuneo

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE DI MANUTENZIONE

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO: PROGETTO DI ADEGUAMENTO NORMATIVO CON AMPLIAMENTO DELL'OSPEDALE DI CARITA' DI SANFRONT
STRALCIO I° LOTTO - REALIZZAZIONE DEL PIANO PRIMO DELLA NUOVA MANICA IN AMPLIAMENTO

COMMITTENTE: IPAB Ospedale di Carità di Sanfront

Corso Guglielmo Marconi, 30 - 12030 - Sanfront (CN), _____

IL TECNICO
Arch. MELLANO - Arch. BACHIORRINI

Comune di: Sanfront

Provincia di: Cuneo

Oggetto: PROGETTO DI ADEGUAMENTO NORMATIVO CON AMPLIAMENTO DELL'OSPEDALE DI CARITA' DI SANFRONT
I° LOTTO - REALIZZAZIONE DELLA NUOVA MANICA IN AMPLIAMENTO

L'attuale direttivo della casa di riposo intende dare l'avvio ad una campagna di lavori finalizzata all'ampliamento della struttura e all'adeguamento della stessa alle norme contenute nella vigente D.G.R. n. 45 - 30 luglio 2012 dalla Regione Piemonte. Il complesso sanitario necessita di interventi di adeguamento strutturale di tutti i nuclei presenti ai piani rialzato e primo, nonché dei servizi generali che occupano il piano seminterrato. L'intervento mira a trasformare gli attuali posti RA in posti RSA, mantenendo al piano terreno un solo nucleo RAA da 10 posti letto.
Ad intervento realizzato il numero di posti letto aumenterà dagli attuali 78 a 88 così distribuiti:

- al piano rialzato: un nucleo RSA da 10+2 p.l., un nucleo RSA da 20+1 p.l. e un nucleo RAA da 9p.l.;
- al piano primo: un nucleo RSA da 20+4 p.l. e un nucleo RSA da 20+1 p.l..

Per poter adeguare la struttura alle norme contenute nella DGR 45-4248 del 2012 e aumentare i posti complessivi, è necessario prevedere un ampliamento, anche piuttosto consistente, della struttura, che può essere realizzato solo nella zona attualmente occupata dal giardino. E' stata adottata la soluzione di una nuova manica ad “L” collocata sul filo di proprietà lungo strada, un corpo di forma compatta per risparmiare suolo e garantire un buon coefficiente di forma, indispensabile per raggiungere gli elevati standard di prestazione energetica che ci si è prefissi.
La manica su strada, in adiacenza all'edificio esistente, conterrà, al piano rialzato e al primo, cinque camere da due posti letto che assieme a quelle limitrofe, andranno a comporre due nuclei, entrambi da 20+1 posti letto; al piano interrato invece vi sarà un garage riscaldato per ospitare le ambulanze e la cappella per le funzioni religiose. Nella manica ortogonale invece a tutti i piani verrà collocato un grande salone nel quale troveranno posto il soggiorno e la sala da pranzo per i due nuclei di piano, con annessa tisaneria, e un blocco di servizi igienici. Al piano seminterrato invece ci sarà il soggiorno comune/salone polivalente dell'intera struttura. Questa disposizione permetterà anche di concentrare ad est tutto lo spazio del giardino e di metterlo in continuità visiva e funzionale col salone che diventa così una sorta di “giardino coperto” da utilizzare in tutte le stagioni.
L'intervento complessivo si articolerà in più lotti funzionali e il primo, oggetto di questo progetto, riguarderà proprio la realizzazione della nuova manica in ampliamento.

Elenco dei Corpi d'Opera:

° 01 EDILIZIA: CHIUSURE

° 02 EDILIZIA: PARTIZIONI

° 03 IMPIANTI TECNOLOGICI

Corpo d'Opera: 01

EDILIZIA: CHIUSURE

Unità Tecnologiche:

- 01.01 Pareti esterne
- 01.02 Rivestimenti esterni
- 01.03 Infissi esterni
- 01.04 Coperture piane
- 01.05 Coperture inclinate
- 01.06 Pavimentazioni esterne
- 01.07 Dispositivi di controllo della luce solare
- 01.08 Balconi, logge e passarelle
- 01.09 Portoni
- 01.10 Giunti per edilizia

Unità Tecnologica: 01.01

Pareti esterne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: ***Termici ed igrotermici***
Classe di Esigenza: ***Benessere***

Le pareti debbono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione nella propria massa.

Livello minimo della prestazione:

In seguito alle prove non si dovranno verificare condensazioni verso l'interno e tantomeno macchie localizzate sul rivestimento esterno. In ogni caso i livelli minimi variano in funzione dello stato fisico delle pareti perimetrali e delle caratteristiche termiche.

01.01.R02 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: ***Termici ed igrotermici***
Classe di Esigenza: ***Benessere***

Le pareti debbono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.

Livello minimo della prestazione:

Per i locali considerati nelle condizioni di progetto, con temperatura dell'aria interna di valore Ti=20°C ed umidità relativa interna di valore U.R. <= 70%, la temperatura superficiale interna Tsi riferita alle pareti perimetrali verticali esterne, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore ai 14°C.

01.01.R03 (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica

Classe di Requisiti: ***Termici ed igrotermici***
Classe di Esigenza: ***Benessere***

Contribuisce, con l'accumulo di calore, ad assicurare il benessere termico. Un'inerzia più elevata può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore.

Livello minimo della prestazione:

Da tale punto di vista perciò non si attribuiscono specifici limiti prestazionali alle singole strutture ma solo all'edificio nel suo complesso; di conseguenza la "massa efficace" di una chiusura perimetrale esterna deve essere tale da concorrere, insieme alle altre strutture, al rispetto dei limiti previsti per l'edificio.

01.01.R04 Assenza di emissioni di sostanze nocive

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

Le pareti 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/m^3);
- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m^3);
- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m^3).

01.01.R05 Attrezzabilità

Classe di Requisiti: ***Facilità d'intervento***
Classe di Esigenza: ***Funzionalità***

Le pareti debbono consentire l'installazione di arredi e attrezzature.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate in laboratorio o in sito dove vengono riprodotte e simulate le sollecitazioni originate dalle attrezzature che i diversi tipi di pareti verticali possono subire. Ciò anche in base alle indicazioni dei fornitori e alle schede tecniche dei materiali.

01.01.R06 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: ***Acustici***

Classe di Esigenza: ***Benessere***

Le pareti debbono proteggere gli ambienti interni dai rumori provenienti dall'esterno dell'edificio. La tipologia dei rumori può essere del tipo "aerei" (se trasmessi tramite l'aria in vibrazione) oppure "d'impatto" (se trasmessi attraverso un solido). Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.

Livello minimo della prestazione:

Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di Rw >= 40 dB come da tabella.

TABELLA A - CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art.2)
- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;
- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

TABELLA B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: D;
Parametri: Rw(*)=55; D 2m,nT,w=45; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.
CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: A,C;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=40; Lnw=63; L ASmax=35; L Aeq=35.
CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: E;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=48; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.
CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: B,F,G;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=42; Lnw=55; L ASmax=35; L Aeq=35.
(*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

01.01.R07 Isolamento termico

Classe di Requisiti: ***Termici ed igrotermici***

Classe di Esigenza: ***Benessere***

Le pareti perimetrali verticali dovranno resistere al passaggio di calore ed assicurare il benessere termico e limitare le dispersioni di riscaldamento e di energia.

Livello minimo della prestazione:

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

01.01.R08 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: ***Termici ed igrotermici***

Classe di Esigenza: ***Benessere***

Le pareti 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/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa.

01.01.R09 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: ***Protezione antincendio***

Classe di Esigenza: ***Sicurezza***

Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti le pareti.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, in particolare:
- attraverso la prova di non combustibilità (UNI ISO 1182);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innesco in presenza di calore radiante (UNI 9174).

01.01.R10 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: ***Visivi***

Classe di Esigenza: ***Aspetto***

Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

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..

01.01.R11 Resistenza agli agenti aggressivi

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

Classe di Esigenza: ***Sicurezza***

Le pareti 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.

01.01.R12 Resistenza agli attacchi biologici

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

Classe di Esigenza: ***Sicurezza***

Le pareti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di

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: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.
CLASSE DI RISCHIO: 2;
Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);
Descrizione dell’esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;
Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.
CLASSE DI RISCHIO: 3;
Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;
Descrizione dell’esposizione a umidificazione in servizio: frequente;
Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -;
CLASSE DI RISCHIO: 4;
Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;
Descrizione dell’esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.
CLASSE DI RISCHIO: 5;
Situazione generale di servizio: in acqua salata;
Descrizione dell’esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U.
DOVE:
U = universalmente presente in Europa
L = localmente presente in Europa
* il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.

01.01.R13 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Le pareti perimetrali devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:

TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;
Massa del corpo [Kg] = 0.5;
Energia d'urto applicata [J] = 3;
Note: - ;
TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;
Massa del corpo [Kg] = 50;
Energia d'urto applicata [J] = 300;
Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;
TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;
Massa del corpo [Kg] = 3;
Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;
Note: Superficie esterna, al piano terra.

01.01.R14 Resistenza ai carichi sospesi

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:
- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;
- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;
- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.

01.01.R15 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le pareti sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

In particolare gli elementi costruttivi delle pareti perimetrali devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro i quali essi conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:
Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60;
Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90;
Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120.

01.01.R16 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confenzionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostatizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.

01.01.R17 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti debbono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che le costituiscono.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressione in condizioni di sovrappressione e in depressione, con cassoni d'aria o cuscini d'aria, di una sezione di parete secondo la ISO 7895.

01.01.R18 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le pareti, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né tantomeno deformazioni permanenti nell'ordine dei 4 - 5 mm rispetto al piano di riferimento della parete.

01.01.R19 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti debbono 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 perimetrali si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

01.01.R20 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La stratificazione delle pareti debbono essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni.

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.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.01.01 Murature intonacate

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Murature intonacate

Unità Tecnologica: 01.01

Pareti esterne

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.01.R01 Resistenza meccanica per murature in laterizio intonacate

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:
La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature deve risultare non minore di:
- 30 N/mm^2 nella direzione dei fori;
- 15 N/mm^2 nella direzione trasversale ai fori;
per i blocchi di cui alla categoria a2), e di:
- 15 N/mm^2 nella direzione dei fori;
- 5 N/mm^2 nella direzione trasversale ai fori;
per i blocchi di cui alla categoria a1).
La resistenza caratteristica a trazione per flessione dovrà essere non minore di:
- 10 N/mm^2 per i blocchi di tipo a2);
- 7 N/mm^2 per i blocchi di tipo a1).
Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti perimetrali si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Alveolizzazione

01.01.01.A02 Bolle d'aria

01.01.01.A03 Cavillature superficiali

01.01.01.A04 Crosta

01.01.01.A05 Decolorazione

01.01.01.A06 Deposito superficiale

01.01.01.A07 Disgregazione

01.01.01.A08 Distacco

01.01.01.A09 Efflorescenze

01.01.01.A10 Erosione superficiale

01.01.01.A11 Esfoliazione

01.01.01.A12 Fessurazioni

01.01.01.A13 Macchie e graffiti

01.01.01.A14 Mancanza

01.01.01.A15 Patina biologica

01.01.01.A16 Penetrazione di umidità

01.01.01.A17 Polverizzazione

01.01.01.A18 Presenza di vegetazione

01.01.01.A19 Rigonfiamento

01.01.01.A20 Scheggiature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Ripristino intonaco

Cadenza: ogni 10 anni

Rimozione delle parti ammalorate e conseguente ripresa dell'intonaco.

Unità Tecnologica: 01.02

Rivestimenti esterni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusura dalle sollecitazioni esterne degli edifici e dagli agenti atmosferici nonché di assicurargli un aspetto uniforme ed ornamentale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici
Classe di Esigenza: Benessere

I rvestimenti esterni dovranno essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione nella propria massa.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi variano in funzione dei materiali e del loro impiego. Si prende in considerazione la norma UNI 10350.

01.02.R02 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici
Classe di Esigenza: Benessere

I rivestimenti esterni dovranno essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi variano in funzione dei materiali e del loro impiego. Si prende in considerazione la norma UNI 10350.

01.02.R03 (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici
Classe di Esigenza: Benessere

Contribuisce, con l'accumulo di calore, ad assicurare il benessere termico. Un'inerzia più elevata può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore.

Livello minimo della prestazione:

Da tale punto di vista perciò non si attribuiscono specifici limiti prestazionali ai singoli elementi ma solo all'edificio nel suo complesso.

01.02.R04 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/m^3);
- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m^3);
- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m^3).

01.02.R05 Attrezzabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento
Classe di Esigenza: Funzionalità

Le pareti ed i rivestimenti debbono consentire l'installazione di attrezzature.

Livello minimo della prestazione:

Non vi sono livelli minimi prestazionali specifici.

01.02.R06 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: ***Acustici***
Classe di Esigenza: ***Benessere***

I rivestimenti dovranno fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.

Livello minimo della prestazione:

Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di Rw >=40 dB come da tabella.

TABELLA A - CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art.2)

- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;
- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

TABELLA B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: D;
Parametri: Rw(*)=55; D 2m,nT,w=45; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.
CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: A,C;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=40; Lnw=63; L ASmax=35; L Aeq=35.
CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: E;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=48; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.
CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: B,F,G;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=42; Lnw=55; L ASmax=35; L Aeq=35.
(*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

01.02.R07 Isolamento termico

Classe di Requisiti: ***Termici ed igrotermici***
Classe di Esigenza: ***Benessere***

I rivestimenti dovranno conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale.

Livello minimo della prestazione:

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

01.02.R08 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: ***Termici ed igrotermici***
Classe di Esigenza: ***Benessere***

I Rivestimenti dovranno 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 / hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa.

01.02.R09 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:

I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, in particolare:
- attraverso la prova di non combustibilità (UNI ISO 1182);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457);

- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innesco in presenza di calore radiante (UNI 9174).

01.02.R10 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: ***Visivi***

Classe di Esigenza: ***Aspetto***

I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

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.R11 Resistenza agli agenti aggressivi

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

Classe di Esigenza: ***Sicurezza***

I rivestimenti 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.

01.02.R12 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

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: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.
CLASSE DI RISCHIO: 2;
Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);
Descrizione dell’esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;
Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.
CLASSE DI RISCHIO: 3;
Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;
Descrizione dell’esposizione a umidificazione in servizio: frequente;
Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -;
CLASSE DI RISCHIO: 4;
Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;
Descrizione dell’esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.
CLASSE DI RISCHIO: 5;
Situazione generale di servizio: in acqua salata;
Descrizione dell’esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U.
DOVE:
U = universalmente presente in Europa
L = localmente presente in Europa
* il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.

01.02.R13 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: ***Di stabilità***

Classe di Esigenza: ***Sicurezza***

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:

TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;
Massa del corpo [Kg] = 0.5;
Energia d'urto applicata [J] = 3;
Note: - ;
TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;
Massa del corpo [Kg] = 50;
Energia d'urto applicata [J] = 300;
Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;
TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;
Massa del corpo [Kg] = 3;
Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;
Note: Superficie esterna, al piano terra.

01.02.R14 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: ***Protezione antincendio***
Classe di Esigenza: ***Sicurezza***

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

Livello minimo della prestazione:

In particolare i rivestimenti unitamente agli elementi costruttivi delle pareti devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:
Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60;
Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90;
Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120.

01.02.R15 Resistenza al gelo

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

I rivestimenti non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostatizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.

01.02.R16 Resistenza al vento

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

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che le costituiscono.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressione in condizioni di sovrappressione e in depressione, con cassoni d'aria o cuscini d'aria, di una sezione di parete secondo la ISO 7895.

01.02.R17 Resistenza all'acqua

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

I rivestimenti costituenti le pareti, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né tantomeno deformazioni permanenti nell'ordine dei 4 - 5 mm rispetto al piano di riferimento della parete.

01.02.R18 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: ***Di stabilità***

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare 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.

01.02.R19 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La stratificazione dei rivestimenti unitamente alle pareti dovrà 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 / hm ^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.02.01 Intonaco

° 01.02.02 Rivestimento a cappotto

° 01.02.03 Tinteggiature e decorazioni

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Intonaco

Unità Tecnologica: 01.02

Rivestimenti esterni

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

Rappresentazione grafica e descrizione

Utensili per la stesura dell'intonaco

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Alveolizzazione

01.02.01.A02 Attacco biologico

01.02.01.A03 Bolle d'aria

01.02.01.A04 Cavillature superficiali

01.02.01.A05 Crosta

01.02.01.A06 Decolorazione

01.02.01.A07 Deposito superficiale

01.02.01.A08 Disgregazione

01.02.01.A09 Distacco

01.02.01.A10 Efflorescenze

01.02.01.A11 Erosione superficiale

01.02.01.A12 Esfoliazione

01.02.01.A13 Fessurazioni

01.02.01.A14 Macchie e graffiti

01.02.01.A15 Mancanza

01.02.01.A16 Patina biologica

01.02.01.A17 Penetrazione di umidità

01.02.01.A18 Pitting

01.02.01.A19 Polverizzazione

01.02.01.A20 Presenza di vegetazione

01.02.01.A21 Rigonfiamento

01.02.01.A22 Scheggiature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia della patina superficiale degradata dell'intonaco mediante lavaggio ad acqua con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffiti o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua a pressione e/o con soluzioni chimiche appropriate.

01.02.01.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: 01.02.02

Rivestimento a cappotto

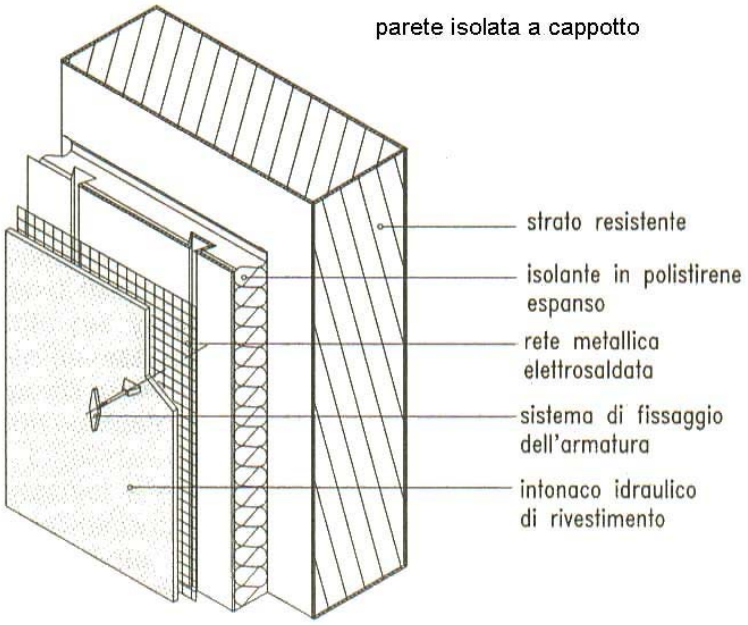
Unità Tecnologica: 01.02

Rivestimenti esterni

E' un tipo di rivestimento che prevede l'utilizzo di pannelli o lastre di materiale isolante fissate meccanicamente al supporto murario e protette da uno strato sottile di intonaco.

Rappresentazione grafica e descrizione

Esempio di isolamento a cappotto



ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01 Alveolizzazione

01.02.02.A02 Attacco biologico

01.02.02.A03 Bolle d'aria

01.02.02.A04 Cavillature superficiali

01.02.02.A05 Crosta

01.02.02.A06 Decolorazione

01.02.02.A07 Deposito superficiale

01.02.02.A08 Disgregazione

01.02.02.A09 Distacco

01.02.02.A10 Efflorescenze

01.02.02.A11 Erosione superficiale

01.02.02.A12 Esfoliazione

01.02.02.A13 Fessurazioni

01.02.02.A14 Macchie e graffiti

01.02.02.A15 Mancanza

01.02.02.A16 Patina biologica

01.02.02.A17 Penetrazione di umidità

01.02.02.A18 Pitting

01.02.02.A19 Polverizzazione

01.02.02.A20 Presenza di vegetazione

01.02.02.A21 Rigonfiamento

01.02.02.A22 Scheggiature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia della patina superficiale degradata dell'intonaco mediante lavaggio ad acqua con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffiti o depositi superficiali mediante l'impiego di soluzioni chimiche appropriate e comunque con tecniche idonee.

01.02.02.I02 Sostituzione di parti usurate

Cadenza: quando occorre

Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione dei pannelli o lastre danneggiate. Rifacimento dell'intonaco di protezione o altro rivestimento con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originari ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.

Elemento Manutenibile: 01.02.03

Tinteggiature e decorazioni

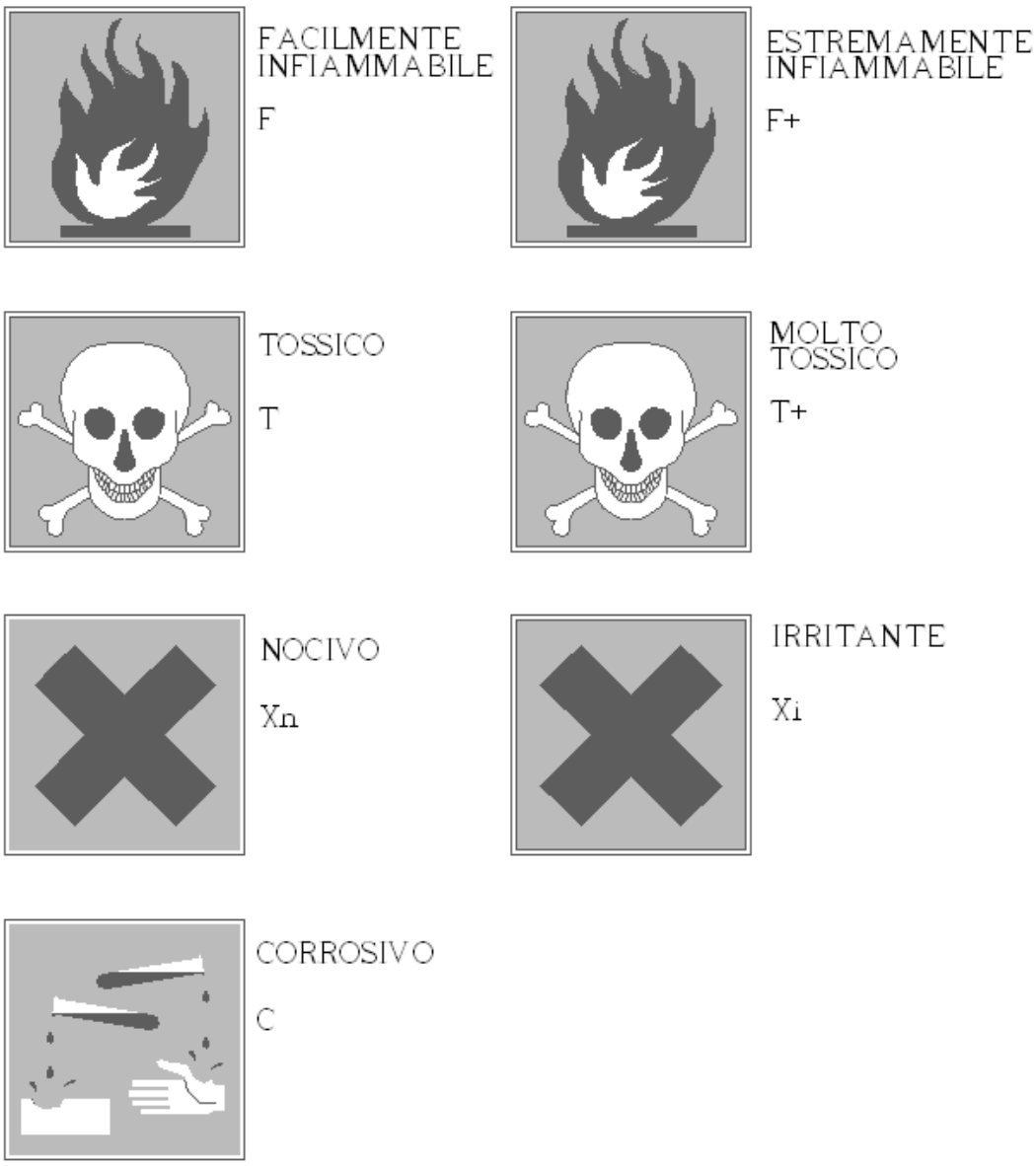
Unità Tecnologica: 01.02

Rivestimenti esterni

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti esterni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc.
Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di facciata o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati o gettati in opera, lapidei, gessi, laterizi, ecc..
Talvolta gli stessi casseri utilizzati per il getto di cls ne assumono forme e tipologie diverse tali da raggiungere aspetti decorativi nelle finiture.

Rappresentazione grafica e descrizione

Simboli pericoli prodotti vernicianti



ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.03.A01 Alveolizzazione

01.02.03.A02 Bolle d'aria

01.02.03.A03 Cavillature superficiali

01.02.03.A04 Crosta

01.02.03.A05 Decolorazione

01.02.03.A06 Deposito superficiale

01.02.03.A07 Disgregazione

01.02.03.A08 Distacco

01.02.03.A09 Efflorescenze

01.02.03.A10 Erosione superficiale

01.02.03.A11 Esfoliazione

01.02.03.A12 Fessurazioni

01.02.03.A13 Macchie e graffiti

01.02.03.A14 Mancanza

01.02.03.A15 Patina biologica

01.02.03.A16 Penetrazione di umidità

01.02.03.A17 Pitting

01.02.03.A18 Polverizzazione

01.02.03.A19 Presenza di vegetazione

01.02.03.A20 Rigonfiamento

01.02.03.A21 Scheggiature

01.02.03.A22 Sfogliatura

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.03.I01 Ritinteggiatura e coloritura

Cadenza: quando occorre

Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodottii, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.

01.02.03.I02 Sostituzione elementi decorativi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con altri analoghi o se non possibile riparazione dei medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.

Unità Tecnologica: 01.03

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)

01.03.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.

01.03.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.

01.03.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 Tsi, 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 - Tsi = 1
1.25 <= S < 1.35 - Tsi = 2
1.35 <= S < 1.50 - Tsi = 3
1.50 <= S < 1.60 - Tsi = 4
1.60 <= S < 1.80 - Tsi = 5
1.80 <= S < 2.10 - Tsi = 6
2.10 <= S < 2.40 - Tsi = 7
2.40 <= S < 2.80 - Tsi = 8
2.80 <= S < 3.50 - Tsi = 9
3.50 <= S < 4.50 - Tsi = 10
4.50 <= S < 6.00 - Tsi = 11
6.00 <= S < 9.00 - Tsi = 12
9.00 <= S < 12.00 - Tsi = 13
S >= 12.00 - Tsi = 14
Dove:
S = Superficie dell’infisso in m^2
Tsi = Temperatura superficiale in °C

01.03.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.

01.03.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 la UNI 8204:
di classe R1 se 20 <= Rw <= 27 db(A);
di classe R2 se 27 <= Rw <= 35 dB(A);
di classe R3 se Rw > 35 dB(A).

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

01.03.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.

01.03.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 < = 3,5 W/m°C), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2 secondo le norme UNI EN 1026, prEN 12519 e UNI EN 12207.

01.03.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 >= 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.

01.03.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.

01.03.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.

01.03.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 manovra di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti descritti:

A. INFISSI CON ANTE RUOTANTI INTORNO AD UN ASSE VERTICALE O ORIZZONTALE.
a.1) - 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 < = 100 N M < = 10 Nm
a.2) - 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:
- anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas: F < = 80 N;
- anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole: 30 N < = F < = 80 N;
- anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: F < = 80 N;
- anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: F < = 130 N;

B. INFISSI CON ANTE APRIBILI PER TRASLAZIONE CON MOVIMENTO VERTICALE OD ORIZZONTALE.
b.1) - 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.
b.2) - 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:
- anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole: F < = 60 N;
- anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole: F < = 100 N;
- anta a traslazione verticale ed apertura a saliscendi: F < = 100 N;

C. INFISSI CON APERTURA BASCULANTE
c.1) - 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 < = 100 N M < = 10 Nm
c.2) - 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.
c.3) - 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
d.1) - 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< = 100 N M < = 10Nm

d.2) - 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 < = 150 N
d.3) - 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 < = 100 N

E. INFISSI CON APERTURA A FISARMONICA
e.1) - 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< = 100 N M < = 10Nm
e.2) - 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 < = 80 N
e.3) - 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:
- anta di finestra: F< = 80 N;
- anta di porta o portafinestra: F < = 120 N.

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.

01.03.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 > = 5 micron;
- Ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: S > 10 micron;
- Ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: S > = 15 micron;
- Ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: S > = 20 micron.

01.03.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= -

01.03.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.

01.03.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.

01.03.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.

01.03.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

01.03.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.

01.03.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.

01.03.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.

01.03.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 previste dalle norme UNI 7864 - UNI 7866 - UNI 7961 - UNI 7962 - UNI 8861 e UNI 8975.

01.03.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, UNI 8758.

01.03.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.

CLASSIFICAZIONE SECONDO LA NORMA UNI EN 12208
Note = Il metodo A è indicato per prodotti pienamente esposti; il metodo B è adatto per prodotti parzialmente protetti.

PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= -;
Classificazione: Metodo di prova A=0 - Metodo di prova B=0;
Specifiche: Nessun requisito;
PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 0;
Classificazione: Metodo di prova A= 1A - Metodo di prova B= 1B;
Specifiche: Irrorazione per 15 min;
PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 50;
Classificazione: Metodo di prova A= 2A - Metodo di prova B= 2B;
Specifiche: Come classe 1 ÷ 5 min;
PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 100;

Classificazione: Metodo di prova A= 3A - Metodo di prova B= 3B;
Specifiche: Come classe 2 ÷ 5 min;
PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 150;
Classificazione: Metodo di prova A= 4A - Metodo di prova B= 4B;
Specifiche: Come classe 3 ÷ 5 min;
PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 200;
Classificazione: Metodo di prova A= 5A - Metodo di prova B= 5B;
Specifiche: Come classe 4 ÷ 5 min;
PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 250;
Classificazione: Metodo di prova A= 6A - Metodo di prova B= 6B;
Specifiche: Come classe 5 ÷ 5 min;
PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 300;
Classificazione: Metodo di prova A= 7A - Metodo di prova B= 7B;
Specifiche: Come classe 6 ÷ 5 min;
PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 450;
Classificazione: Metodo di prova A= 8A - Metodo di prova B= -;
Specifiche: Come classe 7 ÷ 5 min;
PRESSIONE DI PROVA (Pmax in Pa*)= 600;
Classificazione: Metodo di prova A= 9A - Metodo di prova B= -;
Specifiche: Come classe 8 ÷ 5 min;
PRESSIONE DI PROVA (Pmax 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.

01.03.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 Sm calcolabile mediante la seguente relazione:

Sm = 0,0025 n V (Sommatoria)i (1/(Hi)^0,5) dove:

n è il numero di ricambi orari dell'aria ambiente;
V è il volume del locale (m^3);
Hi 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:

° 01.03.01 Serramenti in alluminio

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Serramenti in alluminio

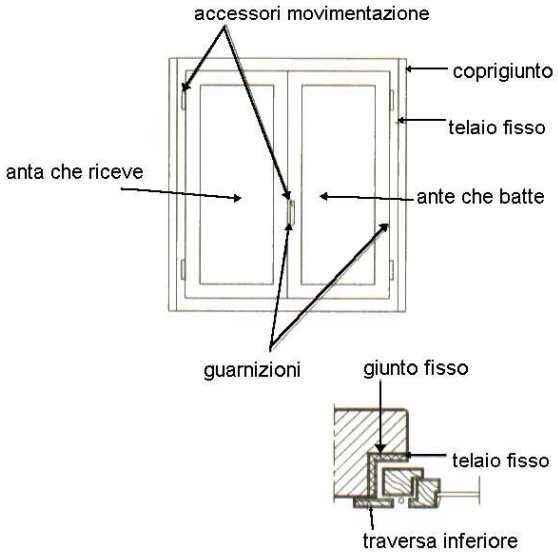
Unità Tecnologica: 01.03

Infissi esterni

Si tratta di serramenti i cui profili sono ottenuti per estrusione. L'unione dei profili avviene meccanicamente con squadrette interne in alluminio o acciaio zincato. Le colorazioni diverse avvengono per elettrocolorazione. Particolare attenzione va posta nell'accostamento fra i diversi materiali; infatti il contatto fra diversi metalli può creare potenziali elettrici in occasione di agenti atmosferici con conseguente corrosione galvanica del metallo a potenziale elettrico minore. Rispetto agli infissi in legno hanno una minore manutenzione.

Rappresentazione grafica e descrizione

Denominazione dei componenti dei serramenti



ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Alterazione cromatica

01.03.01.A02 Bolla

01.03.01.A03 Condensa superficiale

01.03.01.A04 Corrosione

01.03.01.A05 Deformazione

01.03.01.A06 Degrado degli organi di manovra

01.03.01.A07 Degrado delle guarnizioni

01.03.01.A08 Deposito superficiale

01.03.01.A09 Frantumazione

01.03.01.A10 Macchie

01.03.01.A11 Non ortogonalità

01.03.01.A12 Perdita di materiale

01.03.01.A13 Perdita trasparenza

01.03.01.A14 Rottura degli organi di manovra

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.03.01.I01 Lubrificazione serrature e cerniere

Cadenza: ogni 6 anni

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

01.03.01.I02 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.03.01.I03 Pulizia frangisole

Cadenza: quando occorre

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

01.03.01.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.

01.03.01.I05 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.03.01.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. In particolare per i profili elettrocolorati la pulizia va effettuata con prodotti sgrassanti ed olio di vaselina per la protezione superficiale; per i profili verniciati a forno, la pulizia dei profili va effettuata con paste abrasive con base di cere.

01.03.01.I07 Pulizia telai mobili

Cadenza: ogni 12 mesi

Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.

01.03.01.I08 Pulizia telai persiane

Cadenza: quando occorre

Pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.

01.03.01.I09 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

01.03.01.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

01.03.01.I11 Regolazione guarnizioni di tenuta

Cadenza: ogni 3 anni

Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.

01.03.01.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.

01.03.01.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.

01.03.01.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.

01.03.01.I15 Ripristino ortogonalità telai mobili

Cadenza: ogni 12 mesi

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

01.03.01.I16 Sostituzione cinghie avvolgibili

Cadenza: quando occorre

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

01.03.01.I17 Sostituzione frangisole

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.

01.03.01.I18 Sostituzione infisso

Cadenza: ogni 30 anni

Sostituzione dell'infisso e del controtelaio mediante smontaggio e posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso.

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture piane (o coperture continue) sono caratterizzate dalla presenza di uno strato di tenuta all'acqua, indipendentemente dalla pendenza della superficie di copertura, che non presenta soluzioni di continuità ed è composto da materiali impermeabili che posti all'esterno dell'elemento portante svolgono la funzione di barriera alla penetrazione di acque meteoriche.
L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in: elemento di collegamento; elemento di supporto; elemento di tenuta; elemento portante; elemento isolante; strato di barriera al vapore; strato di continuità; strato della diffusione del vapore; strato di imprimitura; strato di ripartizione dei carichi; strato di pendenza; strato di pendenza; strato di protezione; strato di separazione o scorrimento; strato di tenuta all'aria; strato di ventilazione; strato drenante; strato filtrante, ecc.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.04.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti:
- UNI 10350. Componenti edilizi e strutture edilizie - Prestazioni igrotermiche - Stima della temperatura superficiale interna per evitare umidità critica superficiale e valutazione del rischio di condensazione interstiziale;
- UNI 10351. Materiali da costruzione. Conduttività termica e permeabilità al vapore;
-UNI EN 12086. Isolanti termici per edilizia - Determinazione delle proprietà di trasmissione del vapore acqueo.

01.04.R02 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.

Livello minimo della prestazione:

In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore Ti=20°C ed umidità relativa interna di valore U.R. <= 70%) la temperatura superficiale interna Tsi, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore ai 14°C.

01.04.R03 (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Contribuisce, con l'accumulo di calore, al benessere termico. Un'inerzia più elevata, nel caso di coperture a diretto contatto con l'ambiente, può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore.

Livello minimo della prestazione:

La massa efficace di un solaio di copertura deve rispettare le specifiche previste dalla normativa vigente.

01.04.R04 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura deve impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.

Livello minimo della prestazione:

In particolare, per quanto riguarda i materiali costituenti l'elemento di tenuta, è richiesto che: le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti

per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. Gli altri strati complementari di tenuta devono presentare specifici valori d'impermeabilità.

01.04.R05 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura dovrà essere realizzata in modo da fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori e comunque in modo da ridurre i rumori aerei (da traffico, da vento, ecc.) e i rumori d'impatto (da pioggia, da grandine, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Per i valori di Rw si tiene conto delle diverse zone di rumore in cui è ubicato l'edificio stesso. In particolare si fa riferimento alle norme: UNI EN ISO 140-1, UNI EN ISO 140-3, UNI EN ISO 140-6, UNI EN ISO 140-8, UNI 10708-1, UNI 10708-2, UNI 10708-3, UNI EN ISO 717-1, UNI ISO 717-2, UNI EN 20140-9. Si può comunque fare riferimento ai dati riportati di seguito:

D.P.C.M. 5.12.1997 “DETERMINAZIONE DEI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI”

TABELLA A - CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art.2)

- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;
- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

TABELLA B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: D;
Parametri: Rw(*)=55; D 2m,nT,w=45; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.
CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: A,C;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=40; Lnw=63; L ASmax=35; L Aeq=35.
CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: E;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=48; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.
CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: B,F,G;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=42; Lnw=55; L ASmax=35; L Aeq=35.
(*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

D.P.C.M. 1.3.1991 - LIMITI MASSIMI DI IMMISSIONE NELLE SEI ZONE ACUSTICHE, ESPRESSI COME LIVELLO EQUIVALENTE IN dB(A)

CLASSE DI DESTINAZIONE D’USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)
Tempi di riferimento: Diurno=50; Notturno=40.
CLASSE DI DESTINAZIONE D’USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)
Tempi di riferimento: Diurno=55; Notturno=45.
CLASSE DI DESTINAZIONE D’USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)
Tempi di riferimento: Diurno=60; Notturno=50.
CLASSE DI DESTINAZIONE D’USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)
Tempi di riferimento: Diurno=65; Notturno=55.
CLASSE DI DESTINAZIONE D’USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno=70; Notturno=60.
CLASSE DI DESTINAZIONE D’USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno=70; Notturno=70.

VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq IN dB(A) (art.2)

CLASSE DI DESTINAZIONE D’USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=45; Notturno(22.00-06.00)=35.
CLASSE DI DESTINAZIONE D’USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=50; Notturno(22.00-06.00)=40.
CLASSE DI DESTINAZIONE D’USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=55; Notturno(22.00-06.00)=45.
CLASSE DI DESTINAZIONE D’USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=60; Notturno(22.00-06.00)=50.
CLASSE DI DESTINAZIONE D’USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=65; Notturno(22.00-06.00)=55.

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=65; Notturno(22.00-06.00)=65.

VALORI DI QUALITÀ Leq IN dB(A) (art.7)

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=47; Notturno(22.00-06.00)=37.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=52; Notturno(22.00-06.00)=42.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=57; Notturno(22.00-06.00)=47.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=62; Notturno(22.00-06.00)=52.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=67; Notturno(22.00-06.00)=57.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=70; Notturno(22.00-06.00)=70.

01.04.R06 Isolamento termico

Classe di Requisiti: ***Termici ed igrotermici***
Classe di Esigenza: ***Benessere***

La copertura deve conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. In particolare devono essere evitati i ponti termici.

Livello minimo della prestazione:

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

01.04.R07 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: ***Protezione antincendio***
Classe di Esigenza: ***Sicurezza***

Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti la copertura.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei parametri stabiliti dalla normativa vigente. Per le membrane per impermeabilizzazione si rimanda alla norma UNI 8202-25.

01.04.R08 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: ***Visivi***
Classe di Esigenza: ***Aspetto***

La copertura deve 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:

In particolare per i prodotti per coperture continue si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.): UNI 8091. Edilizia. Coperture. Terminologia geometrica.

01.04.R09 Resistenza agli agenti aggressivi

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

La copertura non deve subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo della prestazione:

Per le coperture rifinite esternamente in materiale metallico, è necessario adottare una protezione con sistemi di verniciatura resistenti alla corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, inquinate. ecc.), e di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in altre atmosfere.

01.04.R10 Resistenza agli attacchi biologici

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

Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovrà subire riduzioni di

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI.

01.04.R11 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Gli elementi costruttivi delle coperture (compresi gli eventuali controsoffitti), sia dei vani scala o ascensore devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale la copertura conserva stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:
Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60;
Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90;
Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120.

01.04.R12 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura non dovrà subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi possono essere definiti, per i vari tipi di materiali, facendo riferimento a quanto previsto dalla normativa UNI.

01.04.R13 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura deve resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione degli elementi impiegati per i quali si rinvia alla normativa vigente.

01.04.R14 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti.

01.04.R15 Resistenza all'irraggiamento solare

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura non dovrà subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante.

Livello minimo della prestazione:

In particolare gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue, le membrane per l'impermeabilizzazione, ecc., non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative ai vari tipi di prodotto.

01.04.R16 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da

garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.

Livello minimo della prestazione:

Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.

01.04.R17 Sostituibilità

Classe di Requisiti: ***Facilità d'intervento***
Classe di Esigenza: ***Funzionalità***

La copertura dovrà essere costituita da elementi tecnici e materiali che facilitano la collocazione di altri al loro posto.

Livello minimo della prestazione:

In particolare per i prodotti per coperture continue si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.): UNI 8091. Edilizia. Coperture. Terminologia geometrica;

01.04.R18 Stabilità chimico reattiva

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

I materiali costituenti la copertura dovranno mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei materiali impiegati e della loro compatibilità chimico-fisica stabilita dalle norme vigenti.

01.04.R19 Ventilazione

Classe di Requisiti: ***Termici ed igrotermici***
Classe di Esigenza: ***Benessere***

La copertura dovrà essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi.

Livello minimo della prestazione:

Il sottotetto dovrà essere dotato di aperture di ventilazione con sezione => ad 1/500 della superficie coperta o comunque di almeno 10 cm, ripartite tra i due lati opposti della copertura ed il colmo. Nel caso di coperture discontinue deve comunque essere assicurata una microventilazione della superficie inferiore dell'elemento di tenuta.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- 01.04.01 Accessi alla copertura
- 01.04.02 Canali di gronda e pluviali
- 01.04.03 Strati termoisolanti
- 01.04.04 Strato di barriera al vapore
- 01.04.05 Strato di tenuta in lastre di alluminio
- 01.04.06 Strato di ventilazione
- 01.04.07 Struttura in calcestruzzo armato
- 01.04.08 Struttura metallica

Elemento Manutenibile: 01.04.01

Accessi alla copertura

Unità Tecnologica: 01.04
Coperture piane

Si tratta di elementi che permettono il passaggio ed eventuali ispezioni in copertura (botole, lucernari, ecc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.01.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento
Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli accessi alla copertura dovranno essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili.

Livello minimo della prestazione:
Per i livelli minimi si prende in considerazione le norme:
- UNI 8088 "Lavori inerenti le coperture dei fabbricati - Criteri per la sicurezza";
- UNI EN 517 "Accessori prefabbricati per coperture - Ganci di sicurezza da tetto."

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Alterazioni cromatiche

01.04.01.A02 Deliminazione e scagliatura

01.04.01.A03 Deformazione

01.04.01.A04 Deposito superficiale

01.04.01.A05 Distacco

01.04.01.A06 Fessurazioni, microfessurazioni

01.04.01.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua

01.04.01.A08 Rottura

01.04.01.A09 Scollamenti tra membrane, sfaldature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.I01 Riverniciature

Cadenza: ogni 5 anni

Ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti metalliche e non degli elementi costituenti le aperture e gli accessi alle coperture. Rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche.

01.04.01.I02 Ripristino degli accessi alla copertura

Cadenza: ogni 12 mesi

Reintegro dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Sistemazione delle sigillature e trattamento, se occorre, con prodotti siliconanti. Reintegro degli elementi di fissaggio. Sistemazione delle giunzioni e degli elementi di tenuta. Lubrificazione di cerniere mediante prodotti specifici.

Elemento Manutenibile: 01.04.02

Canali di gronda e pluviali

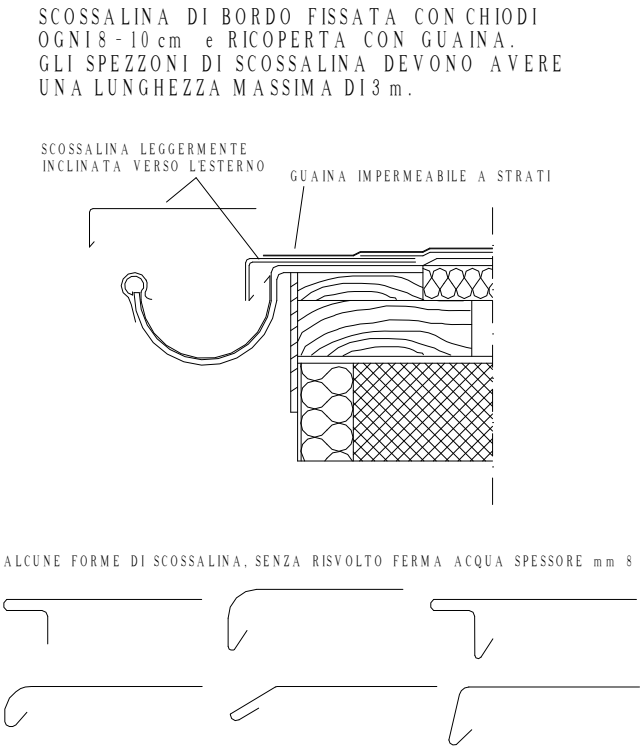
Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

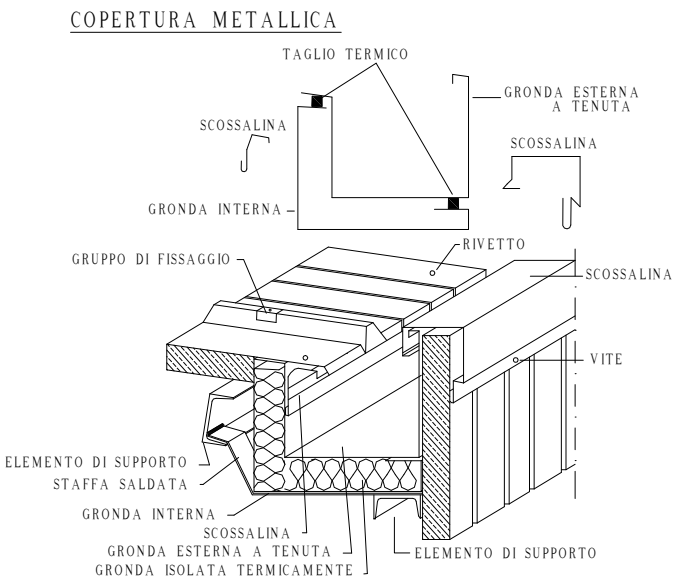
I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro.
La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

Rappresentazione grafica e descrizione

Scossalina di bordo e grondaia 1



Scossalina di bordo e grondaia 2



REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.02.R01 Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I canali di gronda e le pluviali della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso.

Livello minimo della prestazione:
Per i livelli minimi si prendono in considerazione le seguenti norme:
- UNI EN 12056-1:2001Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Requisiti generali e prestazioni;
- UNI EN 12056-2:2001Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Impianti per acque reflue, progettazione e calcolo;
- UNI EN 12056-3:2001 Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Sistemi per l'evacuazione delle acque meteoriche, progettazione e calcolo;
UNI EN 12056-5:2001 Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici - Installazione e prove, istruzioni per l'esercizio, la manutenzione e l'uso;
- UNI 8088 Lavori inerenti le coperture dei fabbricati - Criteri per la sicurezza;
- UNI 9183 Edilizia - Sistemi di scarico delle acque usate - Criteri di progettazione, collaudo e gestione;
- UNI 10724 Coperture - Sistemi di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche - Istruzioni per la progettazione e l'esecuzione con elementi discontinui;
- UNI EN 607 Canali di gronda e relativi accessori di PVC non plastificato. Definizioni, requisiti e prove;
- UNI EN 612 Canali di gronda e pluviali di lamiera metallica. Definizioni, classificazioni e requisiti;
- UNI EN 1329-1 Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati - Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U) - Specifiche per tubi, raccordi e per il sistema;
- UNI EN 1462 Supporti per canali di gronda - Requisiti e prove;
- UNI EN 10169-2 Prodotti piani di acciaio rivestiti con materiale organico (nastri rivestiti) - Prodotti per edilizia per applicazioni esterne.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.02.A01 Alterazioni cromatiche

01.04.02.A02 Deformazione

01.04.02.A03 Deposito superficiale

01.04.02.A04 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio

01.04.02.A05 Distacco

01.04.02.A06 Errori di pendenza

01.04.02.A07 Fessurazioni, microfessurazioni

01.04.02.A08 Mancanza elementi

01.04.02.A09 Penetrazione e ristagni d'acqua

01.04.02.A10 Presenza di vegetazione

01.04.02.A11 Rottura

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.02.I01 Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie paraghiaia e parafoglie dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.02.I02 Reintegro canali di gronda e pluviali

Cadenza: ogni 5 anni

Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l’utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.03

Strati termoisolanti

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

Lo strato termoisolante ha lo scopo di garantire alla copertura il valore richiesto di resistenza termica globale e allo stesso tempo di attenuare la trasmissione delle onde sonore provocate dai rumori aerei, ecc.. L'isolamento va calcolato in funzione della sua conducibilità termica e secondo della destinazione d'uso degli ambienti interni. Nelle coperture continue l'isolante, posizionato al di sotto o al di sopra dell'elemento di tenuta, sarà realizzato per resistere alle sollecitazioni e ai carichi previsti in relazione dell'accessibilità o meno della copertura. Gli strati termoisolanti possono essere in: polistirene espanso; poliuretano rivestito di carta kraft; poliuretano rivestito di velo vetro; polisocianurato; sughero; perlite espansa; vetro cellulare; materassini di resine espanse; materassini in fibre minerali; fibre minerali o vegetali sfusi e/a piccoli elementi; ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.03.A01 Deliminazione e scagliatura

01.04.03.A02 Deformazione

01.04.03.A03 Disgregazione

01.04.03.A04 Distacco

01.04.03.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

01.04.03.A06 Imbibizione

01.04.03.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua

01.04.03.A08 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali

01.04.03.A09 Rottura

01.04.03.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.03.I01 Rinnovo strati isolanti

Cadenza: ogni 20 anni

Rinnovo degli strati isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale. In tal caso rimozione puntuale degli strati di copertura e ricostituzione dei manti protettivi.

Elemento Manutenibile: 01.04.04

Strato di barriera al vapore

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

Lo strato di barriera al vapore ha il compito di impedire il passaggio di vapore d'acqua per un maggiore controllo del fenomeno della condensa all'interno dei vari strati della copertura. Lo strato di barriera al vapore può essere costituito da: fogli a base di polimeri, fogli di polietiline posati, in indipendenza, su strato di compensazione in tessuto sintetico; fogli bituminosi rivestiti con lamina di alluminio di alluminio posati per aderenza; ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.04.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale per strato di barriera al vapore

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Lo strato di barriera al vapore della copertura deve essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.

Livello minimo della prestazione:
In ogni punto della copertura, interno e superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente pressione di saturazione Ps. In particolare si prende in riferimento la norma:
- UNI 8202-23. Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della permeabilità al vapore d'acqua.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.04.A01 Deliminazione e scagliatura

01.04.04.A02 Deformazione

01.04.04.A03 Disgregazione

01.04.04.A04 Distacco

01.04.04.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

01.04.04.A06 Imbibizione

01.04.04.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua

01.04.04.A08 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali

01.04.04.A09 Rottura

01.04.04.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.04.I01 Sostituzione barriera al vapore

Cadenza: quando occorre

Sostituzione della barriera al vapore.

Elemento Manutenibile: 01.04.05

Strato di tenuta in lastre di alluminio

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

Esso è caratterizzato da soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua. La funzione è legata alla pendenza minima del piano di posa che varia a secondo dei componenti impiegati e dal clima.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.05.R01 (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica per strato di tenuta in lastre di alluminio

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Lo strato di tenuta in lastre di alluminio della copertura deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità.

Livello minimo della prestazione:
In particolare per i prodotti per coperture discontinue (tegole, coppi, lastre, ecc.) si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.).
- UNI 8091. Edilizia. Coperture. Terminologia geometrica;
- UNI 8635-4. Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione dello spessore;
- UNI 8635-5. Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della planarità;
- UNI 8635-7. Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione del profilo;
- UNI 8635-2. Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della lunghezza;
- UNI 8635-3. Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della larghezza;
- UNI 8635-8.Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della massa; convenzionale;
- UNI 8635-6. Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione dell'ortometria e della rettilineità dei bordi;
- UNI EN 502 Elementi per coperture di lamiera metallica - Specifica per elementi per coperture di lamiera di acciaio inossidabile non autoportante;
- UNI EN 505 Elementi per coperture di lamiera metallica - Specifica per elementi per coperture di lamiera di acciaio non autoportante.

01.04.05.R02 Resistenza meccanica per strato di tenuta in lastre di alluminio

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Lo strato di tenuta in lastre di alluminio della copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche e la densità dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.

Livello minimo della prestazione:
Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti. In particolare:
- UNI 8635-13. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione del carico di rottura a flessione;
- UNI 8635-14. Prove dei prodotti per coperture discontinue. Determinazione della resistenza meccanica del dispositivo di ancoraggio;
- UNI EN 502. Elementi per coperture di lamiera metallica - Specifica per elementi per coperture di lamiera di acciaio inossidabile non autoportante;
- UNI EN 505. Elementi per coperture di lamiera metallica - Specifica per elementi per coperture di lamiera di acciaio non autoportante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.05.A01 Alterazioni cromatiche

01.04.05.A02 Corrosione

01.04.05.A03 Deformazione

01.04.05.A04 Deliminazione e scagliatura

01.04.05.A05 Deposito superficiale

01.04.05.A06 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio

01.04.05.A07 Disgregazione

01.04.05.A08 Dislocazione di elementi

01.04.05.A09 Distacco

01.04.05.A10 Efflorescenze

01.04.05.A11 Errori di pendenza

01.04.05.A12 Fessurazioni, microfessurazioni

01.04.05.A13 Mancanza elementi

01.04.05.A14 Patina biologica

01.04.05.A15 Penetrazione e ristagni d'acqua

01.04.05.A16 Presenza di vegetazione

01.04.05.A17 Rottura

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.05.I01 Pulizia manto di copertura

Cadenza: ogni 6 mesi

Rimozione di depositi di fogliame e detriti lungo i filari delle lastre di alluminio ed in prossimità delle gronde e delle linee di deflusso delle acque meteoriche.

01.04.05.I02 Ripristino manto di copertura

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli elementi di copertura e loro sostituzione se danneggiati con elementi analoghi. Corretto riposizionamento secondo la giusta sovrapposizione. Ripristino degli strati protettivi inferiori.

Elemento Manutenibile: 01.04.06

Strato di ventilazione

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

Lo strato di ventilazione ha il compito di contribuire al controllo delle caratteristiche termoigrometriche della copertura attraverso ricambi d'aria naturali e forzati. Permette inoltre, nella stagione estiva, il raffrescamento, riducendo la quantità di calore immessa negli ambienti interni e proteggendo lo strato di tenuta dagli shock termici; nella stagione fredda di evacuare il vapore proveniente dall'interno, eliminando i rischi della formazione di condensazione interstiziale. Nelle coperture continue lo strato di ventilazione può essere realizzato con prodotti e componenti aventi funzione portante secondaria delimitanti camere d'aria con collegamento esterno: muretti e tavelloni; arcarecci metallici e/o di legno; pannelli di legno stabilizzato; laterizi forati; sottotetto; ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.06.R01 Isolamento termico per strato di ventilazione

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli strati di ventilazione della copertura devono conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale; in particolare devono essere evitati i ponti termici.

Livello minimo della prestazione:

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.06.A01 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio.

01.04.06.A02 Distacco

01.04.06.A03 Fessurazioni, microfessurazioni

01.04.06.A04 Formazione di condensa interstiziale

01.04.06.A05 Ostruzione aeratori

01.04.06.A06 Rottura

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.06.I01 Disposizione di aeratori

Cadenza: quando occorre

Provvedere alla ventilazione mediante la disposizione di aeratori e prese d'aria di copertura proporzionati in base alla superficie della copertura.

Elemento Manutenibile: 01.04.07

Struttura in calcestruzzo armato

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni. Le strutture in calcestruzzo armato sono realizzate mediante travi in calcestruzzo armato collegate con elementi solaio prefabbricati (come componenti di procedimenti costruttivi industriali), semiprefabbricate (con il getto di completamento e di collegamento con gli altri elementi strutturali realizzato in opera) o realizzati in opera (con carpenteria in legno o carpenteria metallica).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.07.A01 Disgregazione

01.04.07.A02 Distacco

01.04.07.A03 Esposizione dei ferri di armatura

01.04.07.A04 Fessurazioni

01.04.07.A05 Lesioni

01.04.07.A06 Mancanza

01.04.07.A07 Penetrazione di umidità

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.07.I01 Consolidamento solaio di copertura

Cadenza: quando occorre

Consolidamento del solaio di copertura in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi.

Elemento Manutenibile: 01.04.08

Struttura metallica

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

E' in genere costituita da elementi metallici in profilati d'acciaio: angolari; profili a C e a doppio T; ecc.) disposti a secondo della geometria e struttura della copertura. In genere gli angolari in acciaio sono usati anche come arcarecci di supporto al manto di copertura. I profili in acciaio a C e a doppio T sono utilizzati nelle sezioni opportune, come travi. I profili maggiormente utilizzati sono quelli a doppio T ad ali parallele, ottenuti direttamente per laminazione (travi IPE e travi HE), o mediante saldature di lamiere a caldo e profilati nelle sezioni composte. La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.08.A01 Corrosione

01.04.08.A02 Deformazione

01.04.08.A03 Distacco

01.04.08.A04 Errori di pendenza

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.08.I01 Ripristino protezione

Cadenza: ogni 2 anni

Ripristino delle parti in vista della protezione anticorrosiva previa pulizia delle superfici, mediante rimozione della polvere e di altri depositi. Trattamento anticorrosivo sulle parti in vista con applicazione a spruzzo o a pennello di protezione anticorrosione.

01.04.08.I02 Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche

Cadenza: ogni 2 anni

Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.

01.04.08.I03 Sostituzione strutture metalliche

Cadenza: quando occorre

Sostituzione parziale o totale degli elementi di struttura degradati per eccessiva corrosione, deformazione e/o riduzione della sezione. Ripristino degli elementi di copertura.

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture inclinate (coperture discontinue) sono caratterizzate dalle soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua e necessitano per un corretto funzionamento di una pendenza minima del piano di posa che dipende dai componenti utilizzati e dal clima di riferimento. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in: elemento di collegamento; elemento di supporto; elemento di tenuta; elemento portante; elemento isolante; strato di barriera al vapore; strato di ripartizione dei carichi; strato di protezione; strato di tenuta all'aria; strato di ventilazione; ecc.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.05.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: ***Termici ed igrotermici***

Classe di Esigenza: ***Benessere***

La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti:
- UNI 10350. Componenti edilizi e strutture edilizie - Prestazioni igrotermiche - Stima della temperatura superficiale interna per evitare umidità critica superficiale e valutazione del rischio di condensazione interstiziale;
- UNI 10351. Materiali da costruzione. Conduttività termica e permeabilità al vapore;
- UNI EN 12086. Isolanti termici per edilizia - Determinazione delle proprietà di trasmissione del vapore acqueo.

01.05.R02 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: ***Termici ed igrotermici***

Classe di Esigenza: ***Benessere***

La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.

Livello minimo della prestazione:

In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore Ti=20°C ed umidità relativa interna di valore U.R. <= 70%) la temperatura superficiale interna Tsi , in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore ai 14°C.

01.05.R03 (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica

Classe di Requisiti: ***Visivi***

Classe di Esigenza: ***Aspetto***

La copertura deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità.

Livello minimo della prestazione:

In particolare per i prodotti per coperture discontinue (tegole, coppi, lastre, ecc.) si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.):
- UNI 8091. Edilizia. Coperture. Terminologia geometrica;
- UNI 8635-4 Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione dello spessore;
- UNI 8635-5 Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della planarità;
- UNI 8635-7 Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione del profilo;
- UNI 8635-2 Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della lunghezza;
- UNI 8635-3 Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della larghezza;
- UNI 8635-8Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della massa; convenzionale;
- UNI 8635-6. Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione dell'ortometria e della rettilineità dei bordi.

01.05.R04 (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica

Classe di Requisiti: ***Termici ed igrotermici***

Classe di Esigenza: ***Benessere***

Contribuisce, con l'accumulo di calore, al benessere termico. Un'inerzia più elevata, nel caso di coperture a diretto contatto con l'ambiente, può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore.

Livello minimo della prestazione:

La massa efficace di un solaio di copertura deve rispettare le specifiche previste dalla normativa vigente.

01.05.R05 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: ***Termici ed igrotermici***

Classe di Esigenza: ***Benessere***

La copertura deve impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.

Livello minimo della prestazione:

In particolare, per quanto riguarda i materiali costituenti l'elemento di tenuta, è richiesto che: le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. Gli altri strati complementari di tenuta devono presentare specifici valori d'impermeabilità.

01.05.R06 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: ***Acustici***

Classe di Esigenza: ***Benessere***

La copertura dovrà essere realizzata in modo da fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori e comunque in modo da ridurre i rumori aerei (da traffico, da vento, ecc.) e i rumori d'impatto (da pioggia, da grandine, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Per i valori di Rw si tiene conto delle diverse zone di rumore in cui è ubicato l'edificio stesso. In particolare si fa riferimento alle norme: -UNI EN ISO 140-1, -UNI EN ISO 140-3, -UNI EN ISO 140-6, -UNI EN ISO 140-8, -UNI 10708-1, -UNI 10708-2, -UNI 10708-3, -UNI EN ISO 717-1, -UNI ISO 717-2, -UNI EN 20140-9. Si può comunque fare riferimento ai dati riportati di seguito:

D.P.C.M. 5.12.1997 “DETERMINAZIONE DEI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI”

TABELLA A - CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art.2)

- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;
- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

TABELLA B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: D;
Parametri: Rw(*)=55; D 2m,nT,w=45; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.
CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: A,C;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=40; Lnw=63; L ASmax=35; L Aeq=35.
CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: E;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=48; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.
CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: B,F,G;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=42; Lnw=55; L ASmax=35; L Aeq=35.
(*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

D.P.C.M. 1.3.1991 - LIMITI MASSIMI DI IMMISSIONE NELLE SEI ZONE ACUSTICHE, ESPRESSI COME LIVELLO EQUIVALENTE IN dB(A)

CLASSE DI DESTINAZIONE D’USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)
Tempi di riferimento: Diurno=50; Notturno=40.
CLASSE DI DESTINAZIONE D’USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)
Tempi di riferimento: Diurno=55; Notturno=45.
CLASSE DI DESTINAZIONE D’USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)
Tempi di riferimento: Diurno=60; Notturno=50.
CLASSE DI DESTINAZIONE D’USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)
Tempi di riferimento: Diurno=65; Notturno=55.

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno=70; Notturno=60.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno=70; Notturno=70.

VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq IN dB(A) (art.2)

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=45; Notturno(22.00-06.00)=35.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=50; Notturno(22.00-06.00)=40.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=55; Notturno(22.00-06.00)=45.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=60; Notturno(22.00-06.00)=50.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=65; Notturno(22.00-06.00)=55.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=65; Notturno(22.00-06.00)=65.

VALORI DI QUALITÀ Leq IN dB(A) (art.7)

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: I (Aree particolarmente protette)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=47; Notturno(22.00-06.00)=37.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: II (Aree prevalentemente residenziali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=52; Notturno(22.00-06.00)=42.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: III (Aree di tipo misto)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=57; Notturno(22.00-06.00)=47.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: IV (Aree di intensa attività umana)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=62; Notturno(22.00-06.00)=52.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: V (Aree prevalentemente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=67; Notturno(22.00-06.00)=57.
CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO: VI (Aree esclusivamente industriali)
Tempi di riferimento: Diurno(06.00-22.00)=70; Notturno(22.00-06.00)=70.

01.05.R07 Isolamento termico

Classe di Requisiti: ***Termici ed igrotermici***
Classe di Esigenza: ***Benessere***

La copertura deve conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. In particolare devono essere evitati i ponti termici.

Livello minimo della prestazione:

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

01.05.R08 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: ***Protezione antincendio***
Classe di Esigenza: ***Sicurezza***

Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti la copertura.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei parametri stabiliti dalla normativa vigente. Per le Membrane per impermeabilizzazione si rimanda alla norma UNI 8202-25.

01.05.R09 Resistenza agli agenti aggressivi

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

La copertura non deve subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo della prestazione:

Per le coperture rifinite esternamente in materiale metallico, è necessario adottare una protezione con sistemi di verniciatura resistenti alla

corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, inquinate. ecc.), e di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in altre atmosfere.

01.05.R10 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovrà subire riduzioni di

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI.

01.05.R11 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio
Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Gli elementi costruttivi delle coperture (compresi gli eventuali controsoffitti), sia dei vani scala o ascensore che dei ridativi filtri a prova di fumo, devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale la copertura conserva stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:
Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60;
Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90;
Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120.

01.05.R12 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura non dovrà subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi possono essere definiti, per i vari tipi di materiali, facendo riferimento a quanto previsto dalla normativa UNI.

01.05.R13 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura deve resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione degli elementi impiegati per i quali si rinvia alla normativa vigente.

01.05.R14 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti.

01.05.R15 Resistenza all'irraggiamento solare

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura non dovrà subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante.

Livello minimo della prestazione:

In particolare gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue, le membrane per l'impermeabilizzazione, ecc., non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative ai vari tipi di prodotto.

01.05.R16 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.

Livello minimo della prestazione:

Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.

01.05.R17 Sostituibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento
Classe di Esigenza: Funzionalità

La copertura dovrà essere costituita da elementi tecnici e materiali che facilitano la collocazione di altri al loro posto.

Livello minimo della prestazione:

In particolare per i prodotti per coperture discontinue (tegole, coppi, lastre, ecc.) si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.):
- UNI 8091. Edilizia. Coperture. Terminologia geometrica;
- UNI 8635-4. Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione dello spessore;
- UNI 8635-5. Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della planarità;
- UNI 8635-7. Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione del profilo;
- UNI 8635-2. Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della lunghezza;
- UNI 8635-3. Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della larghezza;
- UNI 8635-8.Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della massa; convenzionale;
- UNI 8635-6. Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione dell'ortometria e della rettilineità dei bordi.

01.05.R18 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti la copertura dovranno mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei materiali impiegati e della loro compatibilità chimico-fisica stabilita dalle norme vigenti.

01.05.R19 Ventilazione

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici
Classe di Esigenza: Benessere

La copertura dovrà essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi.

Livello minimo della prestazione:

Il sottotetto dovrà essere dotato di aperture di ventilazione con sezione => ad 1/500 della superficie coperta o comunque di almeno 10 cm, ripartite tra i due lati opposti della copertura ed il colmo. Nel caso di coperture discontinue deve comunque essere assicurata una microventilazione della superficie inferiore dell'elemento di tenuta.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- 01.05.01 Accessi alla copertura
- 01.05.02 Canali di gronda e pluviali
- 01.05.03 Comignoli e terminali
- 01.05.04 Parapetti ed elementi di coronamento
- 01.05.05 Strato di barriera al vapore
- 01.05.06 Strato di isolamento termico
- 01.05.07 Strato di tenuta in lastre di alluminio
- 01.05.08 Strato di ventilazione

- 01.05.09 Struttura in calcestruzzo armato
- 01.05.10 Struttura in legno

Elemento Manutenibile: 01.05.01

Accessi alla copertura

Unità Tecnologica: 01.05
Coperture inclinate

Si tratta di elementi che permettono il passaggio ed eventuali ispezioni in copertura (botole, lucernari, ecc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.01.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento
Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli accessi alla copertura dovranno essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili.

Livello minimo della prestazione:
Per i livelli minimi si prende in considerazione le norme:
- UNI 8088. "Lavori inerenti le coperture dei fabbricati - Criteri per la sicurezza";
- UNI EN 517. "Accessori prefabbricati per coperture - Ganci di sicurezza da tetto."

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Alterazioni cromatiche

01.05.01.A02 Deliminazione e scagliatura

01.05.01.A03 Deformazione

01.05.01.A04 Deposito superficiale

01.05.01.A05 Distacco

01.05.01.A06 Fessurazioni, microfessurazioni

01.05.01.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua

01.05.01.A08 Rottura

01.05.01.A09 Scollamenti tra membrane, sfaldature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.01.I01 Riverniciature

Cadenza: ogni 5 anni

Ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti metalliche e non degli elementi costituenti le aperture e gli accessi alle coperture. Rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche.

01.05.01.I02 Ripristino degli accessi alla copertura

Cadenza: ogni 12 mesi

Reintegro dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Sistemazione delle sigillature e trattamento, se occorre, con prodotti siliconanti. Reintegro degli elementi di fissaggio. Sistemazione delle giunzioni e degli elementi di tenuta. Lubrificazione di cerniere mediante prodotti specifici.

Elemento Manutenibile: 01.05.02

Canali di gronda e pluviali

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.02.R01 Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I canali di gronda e le pluviali della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si prendono in considerazione le seguenti norme:
- UNI 8088. Lavori inerenti le coperture dei fabbricati - Criteri per la sicurezza;
- UNI 9183. Edilizia - Sistemi di scarico delle acque usate - Criteri di progettazione, collaudo e gestione;
- UNI 10724. Coperture - Sistemi di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche - Istruzioni per la progettazione e l'esecuzione con elementi discontinui;
- UNI EN 607. Canali di gronda e relativi accessori di PVC non plastificato. Definizioni, requisiti e prove;
- UNI EN 612. Canali di gronda e pluviali di lamiera metallica. Definizioni, classificazioni e requisiti;
- UNI EN 1329-1. Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati - Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U) - Specifiche per tubi, raccordi e per il sistema;
- UNI EN 1462. Supporti per canali di gronda - Requisiti e prove;
- UNI EN 10169-2. Prodotti piani di acciaio rivestiti con materiale organico (nastri rivestiti) - Prodotti per edilizia per applicazioni esterne.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.02.A01 Alterazioni cromatiche

01.05.02.A02 Deformazione

01.05.02.A03 Deposito superficiale

01.05.02.A04 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio

01.05.02.A05 Distacco

01.05.02.A06 Errori di pendenza

01.05.02.A07 Fessurazioni, microfessurazioni

01.05.02.A08 Mancanza elementi

01.05.02.A09 Penetrazione e ristagni d'acqua

01.05.02.A10 Presenza di vegetazione

01.05.02.A11 Rottura

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.02.I01 Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie paraghiaia e parafoglie dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.02.I02 Reintegro canali di gronda e pluviali

Cadenza: ogni 5 anni

Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l’utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti.

Elemento Manutenibile: 01.05.03

Comignoli e terminali

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

Si tratta di elementi integrati nella copertura con la funzione di semplificare lo scambio di aeriformi con l'atmosfera in relazione agli impianti per fluidi del sistema edilizio di cui fanno parte. Di essi fanno parte: i camini (la parte della canna fumaria che emerge dalla copertura con la funzione di fuoriuscita dei prodotti derivanti dalla combustione ad una altezza maggiore rispetto a quella di copertura); gli sfiati (la parte delle canalizzazioni che fuoriescono dalla copertura con la funzione di assicurare lo sfogo degli aeriformi in atmosfera); gli aeratori (gli elementi che fuoriescono dalla copertura con la funzione di assicurare il passaggio di aria con l'atmosfera); terminali di camini per lo sfiato (gli elementi situati all'estremità di camini e sfiati con la funzione di permettere il tiraggio e la dispersione dei prodotti di combustione e degli aeriformi nell'atmosfera nonché di fungere da protezione dagli agenti atmosferici le canalizzazioni inferiori); ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.03.R01 Resistenza al vento per comignoli e terminali

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I comignoli e terminali della copertura dovranno resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si prende in considerazione la norma UNI 8090 "Edilizia. Elementi complementari delle coperture. Terminologia."

01.05.03.R02 Resistenza meccanica per comignoli e terminali

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I comignoli e terminali della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si prende in considerazione la norma UNI 8090 "Edilizia. Elementi complementari delle coperture. Terminologia."

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.03.A01 Accumulo e depositi

01.05.03.A02 Deposito superficiale

01.05.03.A03 Difetti di ancoraggio

01.05.03.A04 Dislocazione di elementi

01.05.03.A05 Distacco

01.05.03.A06 Fessurazioni, microfessurazioni

01.05.03.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua

01.05.03.A08 Presenza di nidi

01.05.03.A09 Presenza di vegetazione

01.05.03.A10 Rottura

01.05.03.A11 Scollamenti tra membrane, sfaldature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.03.I01 Riverniciature

Cadenza: ogni 5 anni

Ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti metalliche dei terminali delle coperture.

01.05.03.I02 Ripristino comignoli e terminazioni condutture

Cadenza: ogni 12 mesi

Ripristino dei condotti, degli elementi di coronamento e della tenuta dei giunti fra gli elementi di copertura. Ripristino degli elementi di fissaggio. Rimozione di eventuali nidi o di altri depositi in prossimità delle estremità dei comignoli.

01.05.03.I03 Pulizia dei tiraggi dei camini

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia dei tiraggi dei camini mediante spazzolatura interna e rimozione dei depositi provenienti dai prodotti della combustione.

Elemento Manutenibile: 01.05.04

Parapetti ed elementi di coronamento

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

Si tratta di elementi affioranti dalla copertura con la funzione di riparo, difesa o in alternativa di decorazione. Di essi fanno parte: i parapetti (la cui funzione è quella di riparare persone e cose da eventuali cadute nel vuoto); i coronamenti (si tratta di elementi perimetrali continui sporgenti alla copertura con funzione decorativa e in alcuni casi anche di parapetto); gli ornamenti; (la cui funzione è di abbellimento delle coperture) ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.04.R01 Resistenza meccanica per parapetti ed elementi di coronamento

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti i parapetti ed elementi di coronamento della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico e di progetto.

Livello minimo della prestazione:
Per i livelli minimi si prendono in considerazione le norme:
- UNI 10805 31/1/99 Ringhiere , balaustre o parapetti prefabbricati - Determinazione della resistenza meccanica a carico statico di colonne e colonne-piantone;
- UNI 10806 31/1/99 Ringhiere, balaustre o parapetti prefabbricati - Determinazione della resistenza meccanica ai carichi statici distribuiti;
- UNI 10807 31/1/99 Ringhiere, balaustre o parapetti prefabbricati - Determinazione della resistenza meccanica ai carichi dinamici;
- UNI 10808 31/1/99 Ringhiere, balaustre o parapetti prefabbricati - Determinazione della resistenza meccanica ai carichi statici concentrati sui pannelli;
- UNI 10809 31/1/99 Ringhiere, balaustre o parapetti prefabbricati - Dimensioni, prestazioni meccaniche e sequenza delle prove.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.04.A01 Corrosione

01.05.04.A02 Decolorazione

01.05.04.A03 Deformazione

01.05.04.A04 Deposito superficiale

01.05.04.A05 Disgregazione

01.05.04.A06 Distacco

01.05.04.A07 Efflorescenze

01.05.04.A08 Erosione superficiale

01.05.04.A09 Fessurazioni, microfessurazioni

01.05.04.A10 Mancanza

01.05.04.A11 Patina biologica

01.05.04.A12 Penetrazione di umidità

01.05.04.A13 Presenza di vegetazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.04.I01 Ripristino coronamenti

Cadenza: ogni 3 anni

Ripristino degli elementi costituenti i coronamenti con funzione decorativa mediante integrazione di parti mancanti e/o sostituzione di parti ammalorate con materiali idonei. Interventi mirati al mantenimento delle condizioni di stabilità e sicurezza qualora i coronamenti abbiano anche funzione integrativa di parapetto. Pulizia e lavaggio delle parti decorative con prodotti e detergenti specifici.

01.05.04.I02 Ripristino parapetti

Cadenza: ogni 3 anni

Ripristino degli elementi costituenti i parapetti condotti mediante interventi mirati al mantenimento delle condizioni di stabilità e sicurezza.

01.05.04.I03 Riverniciature

Cadenza: ogni 5 anni

Ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti costituenti i parapetti e gli elementi di coronamento nonché delle decorazioni.

Elemento Manutenibile: 01.05.05

Strato di barriera al vapore

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

Lo strato di barriera al vapore ha il compito di impedire il passaggio di vapore d'acqua per un maggiore controllo del fenomeno della condensa all'interno dei vari strati della copertura. Lo strato di barriera al vapore può essere costituito da: fogli a base di polimeri, fogli di polietiline posati, in indipendenza, su strato di compensazione in tessuto sintetico; fogli bituminosi rivestiti con lamina di alluminio di alluminio posati per aderenza; ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.05.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale per strato di barriera al vapore

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Lo strato di barriera al vapore della copertura deve essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.

Livello minimo della prestazione:
In ogni punto della copertura, interno e superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente pressione di saturazione Ps. In particolare si prende in riferimento la norma:
- UNI 8202-23. Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della permeabilità al vapore d'acqua.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.05.A01 Deliminazione e scagliatura

01.05.05.A02 Deformazione

01.05.05.A03 Disgregazione

01.05.05.A04 Distacco

01.05.05.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

01.05.05.A06 Imbibizione

01.05.05.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua

01.05.05.A08 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali

01.05.05.A09 Rottura

01.05.05.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.05.I01 Sostituzione barriera al vapore

Cadenza: quando occorre

Sostituzione della barriera al vapore.

Elemento Manutenibile: 01.05.06

Strato di isolamento termico

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

Lo strato di isolamento termico ha lo scopo di garantire alla copertura il valore richiesto di resistenza termica globale e allo stesso tempo di attenuare la trasmissione delle onde sonore provocate dai rumori aerei, ecc.. L'isolamento va calcolato in funzione della sua conducibilità termica e secondo della destinazione d'uso degli ambienti interni. Gli strati di isolamento termico possono essere in: calcestruzzi alleggeriti; pannelli rigidi o lastre preformati; elementi sandwich; elementi integrati; materiale sciolto; ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.06.A01 Deliminazione e scagliatura

01.05.06.A02 Deformazione

01.05.06.A03 Disgregazione

01.05.06.A04 Distacco

01.05.06.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

01.05.06.A06 Imbibizione

01.05.06.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua

01.05.06.A08 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali

01.05.06.A09 Rottura

01.05.06.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.06.I01 Rinnovo strati isolanti

Cadenza: ogni 20 anni

Rinnovo degli strati isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale. In tal caso rimozione puntuale degli strati di copertura e ricostituzione dei manti protettivi.

Elemento Manutenibile: 01.05.07

Strato di tenuta in lastre di alluminio

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

Esso è caratterizzato da soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua. La funzione è legata alla pendenza minima del piano di posa che varia a secondo dei componenti impiegati e dal clima.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.07.R01 (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica per strato di tenuta in lastre di alluminio

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Lo strato di tenuta in lastre di alluminio della copertura deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità.

Livello minimo della prestazione:
In particolare per i prodotti per coperture discontinue (tegole, coppi, lastre, ecc.) si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.).
- UNI 8091. Edilizia. Coperture. Terminologia geometrica;
- UNI 8635-4. Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione dello spessore;
- UNI 8635-5. Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della planarità;
- UNI 8635-7. Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione del profilo;
- UNI 8635-2. Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della lunghezza;
- UNI 8635-3. Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della larghezza;
- UNI 8635-8.Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della massa; convenzionale;
- UNI 8635-6. Edilizia. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione dell'ortometria e della rettilineità dei bordi;
- UNI EN 502 Elementi per coperture di lamiera metallica - Specifica per elementi per coperture di lamiera di acciaio inossidabile non autoportante;
- UNI EN 505 Elementi per coperture di lamiera metallica - Specifica per elementi per coperture di lamiera di acciaio non autoportante.

01.05.07.R02 Resistenza meccanica per strato di tenuta in lastre di alluminio

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Lo strato di tenuta in lastre di alluminio della copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche e la densità dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.

Livello minimo della prestazione:
Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti. In particolare:
- UNI 8635-13. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione del carico di rottura a flessione;
- UNI 8635-14. Prove dei prodotti per coperture discontinue. Determinazione della resistenza meccanica del dispositivo di ancoraggio;
- UNI EN 502. Elementi per coperture di lamiera metallica - Specifica per elementi per coperture di lamiera di acciaio inossidabile non autoportante;
- UNI EN 505. Elementi per coperture di lamiera metallica - Specifica per elementi per coperture di lamiera di acciaio non autoportante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.07.A01 Alterazioni cromatiche

01.05.07.A02 Corrosione

01.05.07.A03 Deformazione

01.05.07.A04 Deliminazione e scagliatura

01.05.07.A05 Deposito superficiale

01.05.07.A06 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio

01.05.07.A07 Disgregazione

01.05.07.A08 Dislocazione di elementi

01.05.07.A09 Distacco

01.05.07.A10 Efflorescenze

01.05.07.A11 Errori di pendenza

01.05.07.A12 Fessurazioni, microfessurazioni

01.05.07.A13 Mancanza elementi

01.05.07.A14 Patina biologica

01.05.07.A15 Penetrazione e ristagni d'acqua

01.05.07.A16 Presenza di vegetazione

01.05.07.A17 Rottura

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.07.I01 Pulizia manto di copertura

Cadenza: ogni 6 mesi

Rimozione di depositi di fogliame e detriti lungo i filari delle lastre di alluminio ed in prossimità delle gronde e delle linee di deflusso delle acque meteoriche.

01.05.07.I02 Ripristino manto di copertura

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli elementi di copertura e loro sostituzione se danneggiati con elementi analoghi. Corretto riposizionamento secondo la giusta sovrapposizione. Ripristino degli strati protettivi inferiori.

Elemento Manutenibile: 01.05.08

Strato di ventilazione

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

Lo strato di ventilazione ha il compito di contribuire al controllo delle caratteristiche termoigrometriche della copertura attraverso ricambi d'aria naturali e forzati. Permette inoltre, nella stagione estiva, il raffrescamento, riducendo la quantità di calore immessa negli ambienti interni e proteggendo lo strato di tenuta dagli shock termici; nella stagione fredda di evacuare il vapore proveniente dall'interno, eliminando i rischi della formazione di condensazione interstiziale. Nelle coperture discontinue contribuisce al buon funzionamento dell'elemento di tenuta evitando il ristagno di umidità ed i rischi di gelo, oltre che contribuire all'equilibrio delle pressioni sulle due facce annullando i pericoli di risalita capillare dell'acqua. Lo strato di ventilazione può essere realizzato con prodotti e componenti aventi funzione portante secondaria delimitanti camere d'aria con collegamento esterno: muretti e tavelloni; arcarecci metallici e/o di legno; pannelli di legno stabilizzato; laterizi forati; sottotetto; ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.08.R01 Isolamento termico per strato di ventilazione

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli strati di ventilazione della copertura devono conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale; in particolare devono essere evitati i ponti termici.

Livello minimo della prestazione:
Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.08.A01 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio

01.05.08.A02 Distacco

01.05.08.A03 Fessurazioni, microfessurazioni

01.05.08.A04 Formazione di condensa interstiziale

01.05.08.A05 Ostruzione aeratori

01.05.08.A06 Rottura

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.08.I01 Disposizione di aeratori

Cadenza: quando occorre

Provvedere alla ventilazione mediante la disposizione di aeratori e prese d'aria di copertura proporzionati in base alla superficie della copertura.

Elemento Manutenibile: 01.05.09

Struttura in calcestruzzo armato

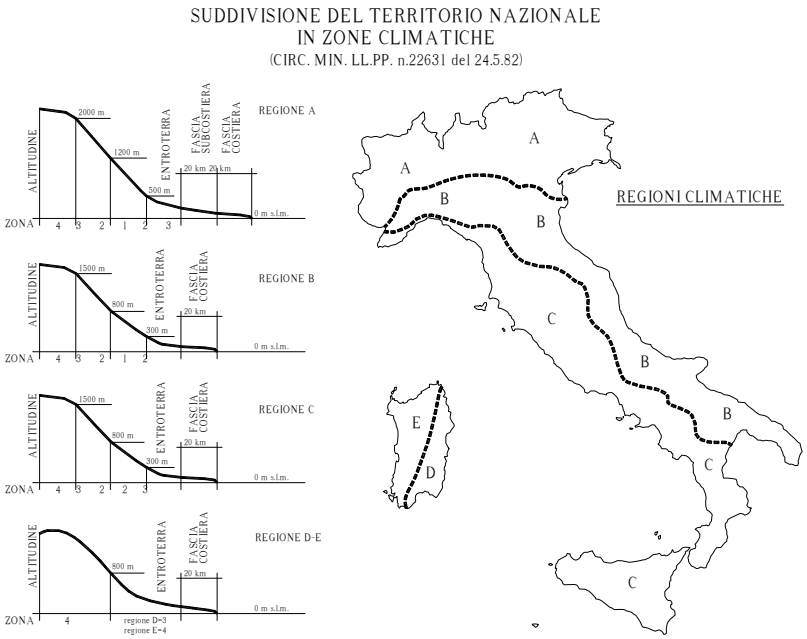
Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

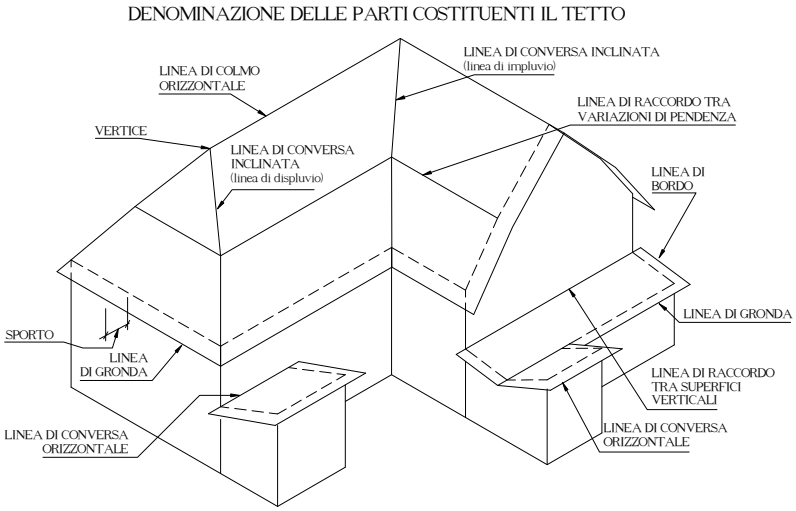
La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni. Le strutture in calcestruzzo armato sono realizzate mediante travi in calcestruzzo armato collegate con elementi solaio prefabbricati (come componenti di procedimenti costruttivi industriali), semiprefabbricate (con il getto di completamento e di collegamento con gli altri elementi strutturali realizzato in opera) o realizzati in opera (con carpenteria in legno o carpenteria metallica).

Rappresentazione grafica e descrizione

Suddivisione del territorio italiano in zone climatiche



Denominazioni della copertura



ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.09.A01 Disgregazione

01.05.09.A02 Distacco

01.05.09.A03 Esposizione dei ferri di armatura

01.05.09.A04 Fessurazioni

01.05.09.A05 Lesioni

01.05.09.A06 Mancanza

01.05.09.A07 Penetrazione di umidità

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.09.I01 Consolidamento solaio di copertura

Cadenza: quando occorre

Consolidamento del solaio di copertura in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi.

Elemento Manutenibile: 01.05.10

Struttura in legno

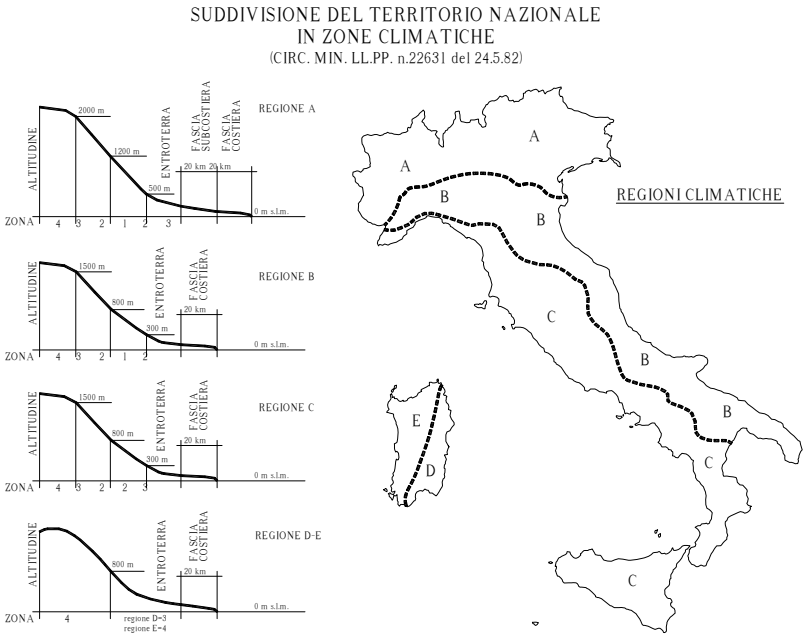
Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

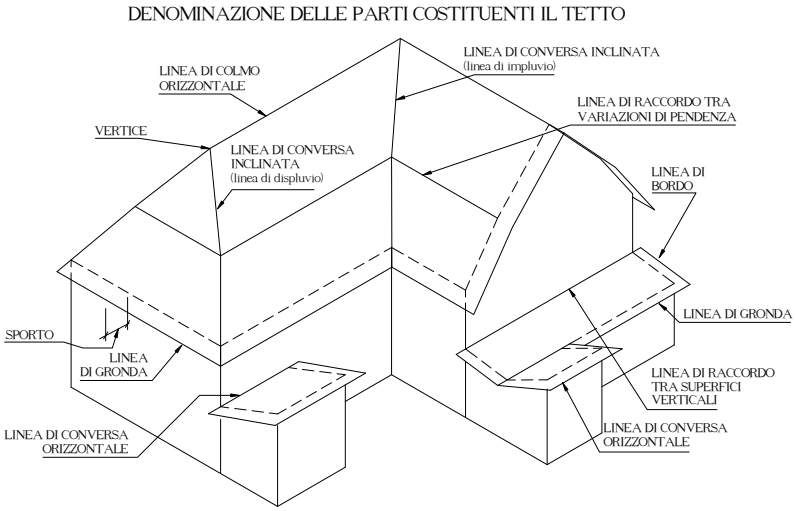
E' in genere costituita da elementi in legno di grossa e piccola orditura disposti a secondo della geometria e struttura della copertura. Le travi piene in legno vengono usate come orditura primaria per coperture a falde e sono integrate da un orditura secondaria di irrigidimento e di supporto del manto. In genere coprono luci fino a 6 metri. Altri sistemi di strutture in legno sono quelli a capriate, costituite da puntoni, catene, monaci e saettoni, dove il peso della copertura può essere affidato alle strutture perimetrali. La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni.

Rappresentazione grafica e descrizione

Suddivisione del territorio italiano in zone climatiche



Denominazioni della copertura



REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.10.R01 Resistenza meccanica per struttura in legno

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti la struttura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche e la densità dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.

Livello minimo della prestazione:
In relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti. In particolare la UNI EN 595 stabilisce i metodi di prova per la determinazione della resistenza del comportamento a deformazione delle capriate in legno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.10.A01 Azzurratura

01.05.10.A02 Decolorazione

01.05.10.A03 Deformazione

01.05.10.A04 Deposito superficiale

01.05.10.A05 Disgregazione

01.05.10.A06 Distacco

01.05.10.A07 Fessurazioni

01.05.10.A08 Infracidamento

01.05.10.A09 Macchie

01.05.10.A10 Muffa

01.05.10.A11 Penetrazione di umidità

01.05.10.A12 Perdita di materiale

01.05.10.A13 Polverizzazione

01.05.10.A14 Rigonfiamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.10.I01 Ripristino protezione

Cadenza: ogni 2 anni

Ripristino delle parti in vista della protezione previa pulizia del legno, mediante rimozione della polvere e di altri depositi. Trattamento antitarlo ed antimuffa sulle parti in legno con applicazione a spruzzo o a pennello di protezione funghicida e resina sintetica.

01.05.10.I02 Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche

Cadenza: ogni 2 anni

Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.

01.05.10.I03 Sostituzione strutture lignee

Cadenza: quando occorre

Sostituzione parziale o totale degli elementi di struttura degradati per infracidamento e/o riduzione della sezione. Ripristino degli elementi di copertura.

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni esterne

Le pavimentazioni esterne fanno parte delle partizioni orizzontali esterne. La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori 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 dei luoghi. 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 dei luoghi e del loro impiego. Le pavimentazioni esterne possono essere di tipo: cementizio, lapideo, resinoso, resiliente, ceramico, lapideo di cava, lapideo in conglomerato, ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.06.R01 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/m^3);
- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m^3);
- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m^3).

01.06.R02 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: ***Visivi***
Classe di Esigenza: ***Aspetto***

Le pavimentazioni devono 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..

01.06.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.

01.06.R04 Resistenza agli agenti aggressivi

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

Le pavimentazioni non devono 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.

01.06.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

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.

01.06.R06 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostatizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.

01.06.R07 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti costituenti le pavimentazioni, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né tantomeno deformazioni permanenti nell'ordine dei 4 - 5 mm rispetto al piano di riferimento.

01.06.R08 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.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.06.01 Rivestimenti ceramici

Elemento Manutenibile: 01.06.01

Rivestimenti ceramici

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni esterne

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego negli ambienti residenziali, ospedalieri, scolastici, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali: materie prime e composizione dell'impasto; caratteristiche tecniche prestazionali; tipo di finitura superficiale; ciclo tecnologico di produzione; tipo di formatura; colore. Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato troviamo: monocottura chiara; monocotture rossa; gres rosso; gres fine; klinker, tutti di formati, dimensioni, spessori vari e con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.01.R01 Resistenza al gelo per rivestimenti ceramici

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

Classe di Esigenza: ***Sicurezza***

I rivestimenti non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio. Dopo immersione in acqua, le piastrelle vengono sottoposte ad un ciclo tra + 5 °C e - 5 °C; inoltre tutti i lati della piastrella devono essere esposti a congelamento con una duratura di almeno 100 cicli di gelo-disgelo (norma UNI EN ISO 10545-12:2000).

01.06.01.R02 Resistenza all'acqua per rivestimenti ceramici

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

Classe di Esigenza: ***Sicurezza***

I rivestimenti costituenti le pavimentazioni, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

A seconda della classe di appartenenza (secondo UNI EN 87) le piastrelle di ceramica estruse o pressate di prima scelta devono rispondere alle norme seguenti (assorbimento d'acqua E in %):
FORMATURA GRUPPO I
E <= 3%; Estruse: UNI EN 121 - Pressate: UNI EN 176;
FORMATURA GRUPPO II a
3% < E <= 6%; Estruse: UNI EN 186 - Pressate: UNI EN 177;
FORMATURA GRUPPO II b
6% < E <= 10%; Estruse: UNI EN 187 - Pressate: UNI EN 178;
FORMATURA GRUPPO III
E > 10%; Estruse: UNI EN 188 - Pressate: UNI EN 159.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.01.A01 Alterazione cromatica

01.06.01.A02 Degrado sigillante

01.06.01.A03 Deposito superficiale

01.06.01.A04 Disgregazione

01.06.01.A05 Distacco

01.06.01.A06 Erosione superficiale

01.06.01.A07 Fessurazioni

01.06.01.A08 Macchie e graffiti

01.06.01.A09 Mancanza

01.06.01.A10 Perdita di elementi

01.06.01.A11 Scheggiature

01.06.01.A12 Sollevamento e distacco dal supporto

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.01.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.

01.06.01.I02 Pulizia e reintegro giunti

Cadenza: quando occorre

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

01.06.01.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.

Unità Tecnologica: 01.07

Dispositivi di controllo della luce solare

Si tratta di elementi complementari ai serramenti la cui funzione principale è quella di controllare la radiazione solare immessa all'interno degli ambienti abitativi oltre che migliorare le prestazioni complessive del serramento. Ai dispositivi di controllo possono anche essere richieste ulteriori prestazioni e/o funzionalità specifiche attinenti la resistenza da eventuali intrusioni, all'isolamento termico, all'isolamento acustico, ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.07.R01 Aspetto

Classe di Requisiti: ***Visivi***
Classe di Esigenza: ***Aspetto***

I dispositivi dovranno risultare dal punto di vista architettonico gradevole anche in conformità agli altri elementi dell'edificio. Gli infissi interni, in relazione alla loro collocazione e funzione nell'edificio, devono possedere un aspetto uniforme sia nell'insieme che relativamente ai suoi sub-componenti. Il requisito di aspetto comprende i sub-requisiti di:
-planarità: assenza di difetti di planarità locale dei due piani dell'anta e di tutti i piani di incorniciatura del vano;
-assenza di difetti superficiali: assenza di difetti superficiali visibili (macchie, gobbe, crateri, fessure, distacchi, ecc.) sugli strati di finitura o nelle zone di giunzione dei sub-componenti;
-omogeneità del colore: limitazione della differenza di colore fra i vari punti della superficie visibile dell'infisso;
-omogeneità di brillantezza: limitazione della differenza di brillantezza dovuta alla riflessione delle radiazioni solari fra due punti della superficie visibile dell'infisso.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi prestazionali variano in funzione dei diversi prodotti e in relazione alle norme di riferimento.

01.07.R02 Manovrabilità

Classe di Requisiti: ***Funzionalità d'uso***
Classe di Esigenza: ***Funzionalità***

I dispositivi dovranno essere facilmente manovrabili.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi prestazionali variano in funzione dei diversi prodotti e in relazione alle norme di riferimento.

01.07.R03 Regolazione delle radiazioni luminose

Classe di Requisiti: ***Termici ed igrotermici***
Classe di Esigenza: ***Benessere***

I dispositivi dovranno consentire la regolazione delle radiazioni luminose, trasmettendone una quantità consona ai livelli previsti.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi prestazionali variano in funzione dei diversi prodotti e in relazione al soleggiamento rispetto alla collocazione dell'edificio.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.07.01 Frangisole

Elemento Manutenibile: 01.07.01

Frangisole

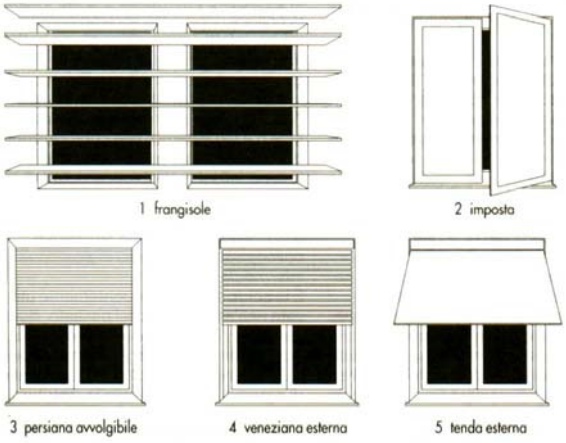
Unità Tecnologica: 01.07

Dispositivi di controllo della luce solare

Si tratta di un dispositivo di schermo per il controllo della luce solare e del livello termico. Viene generalmente collocato all'esterno della parete posto rispetto alle superfici vetrate ad una certa distanza. La funzionalità dello schermo consiste nel fatto che una parte della luce solare viene riflessa, l'altra viene assorbita trasformandosi in calore e disperdendosi nell'ambiente esterno. Sono generalmente costituiti da lamelle riflettenti fisse o orientabili in materiale diverso. I frangisole si differenziano in base alle caratteristiche geometriche:
-tipo ortogonale rispetto alla parete orizzontale; -tipo ortogonale rispetto alla parete verticale; -tipo ortogonale rispetto alla parete orizzontale e verticale (carabottini); -tipo parallelo rispetto alla parete a elementi orizzontali; -tipo parallelo rispetto alla parete a elementi verticali; -tipo parallelo rispetto alla parete a elementi orizzontali e verticali (carabottini).

Rappresentazione grafica e descrizione

Dispositivi di controllo della luce solare esterni



Lame verticali

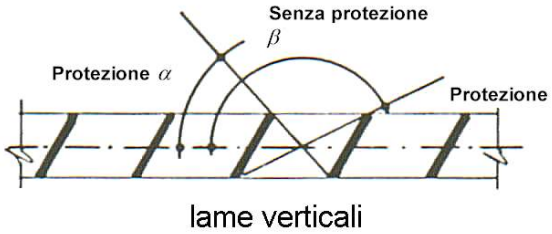


Tabella lame verticali

ora solare	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	stagione
E	63	72	80	89	100	114	135	180	–	–	–	–	–	–	–	Estate
		90	100	110	123	138	157	180	–	–	–	–	–	–	–	Primavera Autunno
			121	127	138	151	165	180		–	–	–	–	–	–	Inverno
SE	18	27	35	44	55	69	93	135	177	–	–	–	–	–	–	Estate
		45	55	65	78	93	112	135	158	177	–	–	–	–	–	Primavera Autunno
			76	82	93	106	120	135	150	164	177	–	–	–	–	Inverno
S			–	–	10	24	48	90	132	156	170	180	–	–	–	Estate
			10	20	33	48	67	90	113	132	147	160	170	180	–	Primavera Autunno
			31	37	48	61	75	90	105	119	132	143	149	–	–	Inverno
SO	–	–	–	–	–	–	3	45	87	111	135	136	145	153	162	Estate
	–	–	–	–	–	3	22	45	65	87	102	115	125	135	–	Primavera Autunno
	–	–	–	–	3	16	30	45	60	74	87	98	–	–	–	Inverno
O	–	–	–	–	–	–	–	–	42	66	80	91	100	108	117	Estate
	–	–	–	–	–	–	–	–	23	42	57	70	80	90	–	Primavera Autunno
									15	29	42	53	–	–	–	Inverno
NO										21	35	45	55	63	72	Estate
		–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	25	35	45	–	Primavera Autunno
		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	–	–	–	Inverno
N	27	18	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10	18	27	Estate
			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–			–	Primavera Autunno
								–	–		–				–	Inverno
NE	108	117	125	135	145	159		–	–			–		–		Estate
	–	135	145	155	168	183	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Primavera Autunno
	–		166	172	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Inverno

orientamento della facciata angoli alfa e beta in gradi

Lame orizzontali

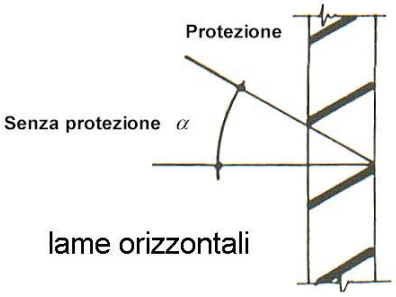


Tabella lame orizzontali

calcolo dell'angolo dei frangisole con lame orizzontali.

Orientamento della facciata	ora solare	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	stagione
	E	4	15	25	40	45	60	70	70								Estate
				10	20	30	40	45	50								Primavera Autunno
					5	10	20	25	25								Inverno
	SE	4	15	25	40	45	60	70	70	70							Estate
				10	20	30	40	45	50	45	40						Primavera Autunno
					5	10	20	25	25	25	20	10					Inverno
	S				40	45	60	70	70	70	60	45	40				Estate
				10	20	30	40	45	50	45	40	30	20	10			Primavera Autunno
					5	10	20	25	25	25	20	10	5				Inverno
	SO						60	70	70	70	60	45	40	25	15	4	Estate
							40	45	-50	45	40	30	20	10			Primavera Autunno
						10	20	25	25	25	20	10	5				Inverno
	O								70	70	60	45	40	25	15	4	Estate
									50	45	40	30	20	10			Primavera Autunno
									25	25	20	10	5				Inverno
	NO									70	60	45	40	25	15	4	Estate
										45	40	30	20	10			Primavera Autunno
													5				Inverno
	N	4	15	25	40								40	25	15	4	Estate
																	Primavera Autunno
																	Inverno
	NE	4	15	25	40	45	60										Estate
				10	20	30	40										Primavera Autunno
					5												Inverno

Angolo α in gradi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.01.A01 Alterazione cromatica

01.07.01.A02 Corrosione

01.07.01.A03 Degrado degli organi di manovra

01.07.01.A04 Deposito superficiale

01.07.01.A05 Perdita di materiale

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.07.01.I01 Pulizia

Cadenza: ogni mese

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.01.I02 Regolazione degli organi di manovra

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolazione degli organi di manovra e degli elementi accessori rispetto alle condizioni di uso standard.

01.07.01.I03 Regolazione orientamento

Cadenza: quando occorre

Regolazione dell'orientamento rispetto alle condizioni di soleggiamento, dei flussi d'aria di ventilazione, ecc..

Unità Tecnologica: 01.08

Balconi, logge e passarelle

Si tratta di insiemi di elementi tecnici orizzontali, con forme e geometrie diverse, praticabili con funzione di affaccio su spazi aperti rispetto alle facciate. I balconi svolgono anche funzione abitativa in quanto estensione verso l'esterno degli spazi interni. In particolare i balconi possono assumere tipologie a sporto, in linea, segmentati, sfalsati o di rientranza rispetto al fronte di veduta degli edifici. O ancora, pensili, in continuità, sospesi,ecc.. I balconi possono inoltre distinguersi in:
- balconi con struttura indipendente;
- balconi con struttura semi-dipendente;
- balconi portati (b. a mensola, b. in continuità, b. pensili, b. sospesi).

In fase di progettazione vanno considerate tutte quelle operazioni indispensabili agli interventi di manutenzione (raggiungibilità, manutenibilità,ecc.).
Controllare periodicamente l'integrità delle superfici dei rivestimenti attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza degli elementi di protezione e separazione quali: frontalini, ringhiere, balaustre, corrimano, sigillature, vernici protettive, saldature, ecc. e/o eventualmente alla loro sostituzione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.08.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità

I balconi, logge e passarelle dovranno essere dimensionate in modo tale da consentire agevolmente il transito.

Livello minimo della prestazione:

Almeno una parte del balcone in prossimità della portafinestra di accesso, dovrà avere uno spazio libero entro cui sia inscrivibile una circonferenza di 1,4 m di diametro.

01.08.R02 Attitudine al controllo della regolarità geometrica

Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture
Classe di Esigenza: Fruibilità

I rivestimenti costituenti i balconi, logge e passarelle devono assicurare gli aspetti di planarità e di regolarità geometrica.

Livello minimo della prestazione:

Nel rispetto della planarità generale delle pavimentazioni, gli strati costituenti devono essere contenuti entro lo 0,2 % di scostamento rispetto ad un piano teorico di pavimento; mentre per la planarità locale lo scarto ammissibile sotto un regolo di 1 m non deve superare i 3 mm e sotto un regolo di 2 m, i 4 mm.

01.08.R03 Protezione dalle cadute

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti i balconi, logge e passarelle devono assicurare le condizioni di sicurezza contro la caduta di cose e persone nel vuoto nel rispetto delle norme sulla sicurezza.

Livello minimo della prestazione:

In particolare gli elementi di protezione esterna prospicienti dislivelli superiori a 1 m devono avere altezza dal piano pedonabile non inferiore a 1 m onde evitare la caduta di cose e persone nel vuoto. Nel caso di parapetti con alla base un gradino che permetta l'appoggio del piede, l'altezza del parapetto al di sopra del gradino non deve essere inferiore a 90 cm. Per i parapetti o ringhiere realizzati con dei vuoti questi non devono permettere l'attraversabilità di una sfera del diametro di 10 cm e deve essere previsto un cordolo di almeno 10 cm di altezza.

01.08.R04 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti costituenti balconi, logge e passarelle, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

I materiali costituenti i balconi, logge e passarelle a contatto con acqua (meteorica, da lavaggio, ecc.) devono possedere una resistenza all'acqua corrispondente alla classe E3 della classificazione UPEC.

01.08.R05 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: ***Di stabilità***

Classe di Esigenza: ***Sicurezza***

Gli elementi strutturali costituenti i balconi, logge e passarelle devono contrastare in modo efficace le manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

In particolare per gli elementi delle partizioni esterne orizzontali, verticali e inclinate per assolvere alla funzione strutturale, le caratteristiche devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti e, in modo particolare per gli elementi di separazione e protezione esterna devono resistere ad una spinta orizzontale sul corrimano pari a 1,2 kN/m per i parapetti di edifici pubblici, e 0,80 kN/m per quelli destinati a edifici privati. Inoltre la norma prevede per le strutture sovraccarichi accidentali uniformemente ripartiti di 4kN/m^2.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.08.01 Corrimano

° 01.08.02 Parapetti e ringhiere in vetro

Elemento Manutenibile: 01.08.01

Corrimano

Unità Tecnologica: 01.08

Balconi, logge e passarelle

Si tratta di dispositivi la cui funzione è quella di aiutare ed agevolare l'utente a mantenere l'equilibrio durante la percorrenza di spazi pedonali. In fase di progettazione e di dimensionamento, tener conto della destinazione d'uso e del tipo di utenza (anziani, bambini, portatori di handicap, ecc.). Possono essere realizzati con materiali diversi (legno, metallo, plastica, materiali misti, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.01.A01 Altezza inadeguata

01.08.01.A02 Sganciamenti

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.01.I01 Pulizia

Cadenza: ogni settimana

Provvedere alle operazioni di pulizia periodica con la rimozione di polveri, macchie, ecc., utilizzando prodotti idonei a secondo del tipo di superficie.

01.08.01.I02 Ripristino punti aggancio

Cadenza: ogni 6 mesi

Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi se necessario.

Elemento Manutenibile: 01.08.02

Parapetti e ringhiere in vetro

Unità Tecnologica: 01.08

Balconi, logge e passarelle

Si tratta di elementi esterni di delimitazione di balconi, logge o passarelle, la cui funzione è quella di protezione dalle cadute verso spazi vuoti.
I parapetti possono essere pieni o con vuoti. Sono generalmente costituiti da elementi in vetro caratterizzati da una buona resistenza agli urti (sfondamenti, perforazioni, ecc.). Vengono generalmente accoppiati con altri materiali. In particolare i vetri utilizzati possono essere del tipo:
-armati, -stratificati, -temprati o xerigrafati.
In genere le ringhiere possono essere accoppiate alla soletta e/o altro elemento orizzontale mediante:
-semplice appoggio, -ancoraggio alla muratura perimetrale, -ancoraggio alla soletta (al bordo esterno, all'intradosso, -pilastrini di ancoraggio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.08.02.R01 Conformità ai parametri di sicurezza

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso
Classe di Esigenza: Sicurezza

I parapetti e le ringhiere dovranno essere realizzati in conformità alle norme di sicurezza e di abitabilità.

Livello minimo della prestazione:
Vanno rispettati i seguenti parametri:
- Sui parapetti e ringhiere va considerata come azione degli utenti una forza uniformemente distribuita di 1,5 kN/m per balconi di edifici privati e di 3 kN/m per balconi di edifici pubblici.
- I parapetti e le ringhiere di balconate, logge e passarelle dovranno avere una altezza non inferiore a 1,00 m (per balconi situati ad un'altezza dal suolo superiore ai 12 m, sarebbe opportuno predisporre i parapetti ad 1.10 - 1.20 m).
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno garantire una libera visuale verso l'esterno, di almeno 0.60 m a partire dal piano di calpestio garantendo, in particolare ai bambini, una interazione con l'ambiente circostante, prevenendone i tentativi di scalata motivati dalla curiosità.
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno avere conformazione geometrica con disegno a griglia verticale, sfavorendo eventuali tentativi di scalata.
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno essere realizzati in modo da non essere attraversabile da una sfera di diametro pari a 10 cm, sfavorendo eventuali tentativi di attraversamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.02.A01 Altezza inadeguata

01.08.02.A02 Disposizione elementi inadeguata

01.08.02.A03 Frantumazione

01.08.02.A04 Mancanza di elementi

01.08.02.A05 Rottura di elementi

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.02.I01 Sistemazione generale

Cadenza: quando occorre

Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o rotte con elementi di analoghe caratteristiche.

Unità Tecnologica: 01.09

Portoni

I portoni hanno la funzione di razionalizzare l'utilizzazione degli spazi esterni con quelli interni in modo da regolare il passaggio di persone, merci, cose, ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.09.R01 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza

I portoni durante l'uso non dovranno subire deformazioni o alterazioni importanti.

Livello minimo della prestazione:
I livelli minimi variano in funzione delle prove di laboratorio effettuate su elementi campione secondo le norme di riferimento.

01.09.R02 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici
Classe di Esigenza: Benessere

I portoni non dovranno permettere l'infiltrazione di acqua meteorica all'interno di parti dell'edificio.

Livello minimo della prestazione:
I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti e delle prove effettuate secondo norma.

01.09.R03 Tenuta all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici
Classe di Esigenza: Benessere

I portoni sottoposti all'azione del vento o di pressioni d'aria, dovranno limitare il passaggio dell'aria.

Livello minimo della prestazione:
I livelli variano in funzione delle prove di laboratorio eseguite secondo le norme di riferimento.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.09.01 Portoni sezionali

Elemento Manutenibile: 01.09.01

Portoni sezionali

Unità Tecnologica: 01.09

Portoni

Un portone sezionale è un portone che prende il suo nome dalla strutture della porta che è divisa in sezioni orizzontali che in fase di apertura si solleva verso il soffitto rimando parallela al soffitto. Le sezioni orizzontali sono formate da doppie lamelle di 12-15 mm con in mezzo schiuma di alluminio. Quest'ultima ha il vantaggio di essere riciclabile e fonoassorbente e ignifuga.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.01.A01 Alterazione cromatica

01.09.01.A02 Corrosione

01.09.01.A03 Deformazione

01.09.01.A04 Inefficacia reazione contrappeso o molla

01.09.01.A05 Non ortogonalità

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.01.I01 Ingrassaggio degli elementi di manovra

Cadenza: ogni 3 mesi

Pulizia ed ingrassaggio-grafitaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residuosi.

01.09.01.I02 Revisione automatismi a distanza

Cadenza: ogni 6 mesi

Sostituzione delle batterie energetiche dai telecomandi. Pulizia schermi barriere fotoelettriche (proiettori e ricevitori). Sostituzione di parti ed automatismi usurati e/o difettosi.

01.09.01.I03 Ripresa protezione elementi

Cadenza: ogni 2 anni

Ripresa delle protezioni e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

01.09.01.I04 Sostituzione elementi usurati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi in vista, di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.

Unità Tecnologica: 01.10

Giunti per edilizia

Per coprire i giunti strutturali e per garantire la continuità dei piani di calpestio devono essere previsti appositi dispositivi denominati giunti per l'edilizia. Generalmente questi giunti sono costituiti da:
-una struttura portante che viene agganciata nel giunto creato tra i due solai;
-una superficie di finitura agganciata alla struttura sottostante.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.10.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza

Lo strato portante e quello di finitura dei giunti devono essere in grado di resistere alle sollecitazioni ed ai carichi che si manifestano durante il ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere garantiti i valori dei sovraccarichi previsti per i solai dove sono installati i giunti.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.10.01 Finitura superficiale

° 01.10.02 Strato portante

Elemento Manutenibile: 01.10.01

Finitura superficiale

Unità Tecnologica: 01.10

Giunti per edilizia

I giunti vengono rifiniti con una superficie orizzontale realizzata in vari materiali (acciaio, alluminio, materie plastiche) che viene fissata sullo strato sottostante e definito strato portante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.01.A01 Anomalie delle guarnizioni

01.10.01.A02 Avvallamenti

01.10.01.A03 Deformazione

01.10.01.A04 Difetti di tenuta

01.10.01.A05 Fessurazioni

01.10.01.A06 Penetrazione di umidità

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.01.I01 Serraggio

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire il serraggio dello strato di finitura sul relativo strato portante.

01.10.01.I02 Sostituzione guarnizioni

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione delle guarnizioni sigillanti quando usurate.

Elemento Manutenibile: 01.10.02

Strato portante

Unità Tecnologica: 01.10

Giunti per edilizia

Lo strato portante garantisce l'appoggio e la tenuta (mediante idonei serraggi) della finitura superficiale del giunto. Deve essere realizzato con materiale idoneo a sopportare i carichi gravanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.02.A01 Corrosione

01.10.02.A02 Deformazione

01.10.02.A03 Difetti di tenuta

01.10.02.A04 Fessurazioni

01.10.02.A05 Penetrazione di umidità

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.02.I01 Revisione

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire la revisione dello strato portante registrando tutti i serraggi; eliminare eventuali fenomeni di corrosione presenti utilizzando spazzole metalliche.

Corpo d'Opera: 02

EDILIZIA: PARTIZIONI

Unità Tecnologiche:

- 02.01 Pareti interne
- 02.02 Rivestimenti interni
- 02.03 Infissi interni
- 02.04 Controsoffitti
- 02.05 Pavimentazioni interne

Unità Tecnologica: 02.01

Pareti interne

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

02.01.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le pareti debbono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.

Livello minimo della prestazione:

Per i locali considerati nelle condizioni di progetto, con temperatura dell'aria interna di valore Ti=20°C ed umidità relativa interna di valore U.R. <= 70%, la temperatura superficiale interna Tsi riferita alle pareti perimetrali verticali esterne, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore ai 14°C.

02.01.R02 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti 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/m^3);
- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m^3);
- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m^3).

02.01.R03 Attrezzabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le pareti debbono consentire l'installazione di arredi e attrezzature.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione alle diverse tecnologie utilizzate. E' opportuno comunque che si verifichi la stabilità dei mobili appesi, in particolare per le sollecitazioni dal basso verso l'alto a tutela dell'incolumità dell'utente. Per le altre sollecitazioni si devono applicare le norme previste per i mobili.

02.01.R04 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti le pareti.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, in particolare:
- attraverso la prova di non combustibilità (UNI ISO 1182);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innesco in presenza di calore radiante (UNI 9174).

02.01.R05 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

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..

02.01.R06 Resistenza agli agenti aggressivi

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

Classe di Esigenza: ***Sicurezza***

Le pareti 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. Per i rivestimenti in prossimità di apparecchi sanitari, lavabi e lavelli, questi devono avere una resistenza alle macchie secondo i livelli richiesti dalla classe C2 della classificazione UPEC per i rivestimenti da pavimentazione.

02.01.R07 Resistenza agli attacchi biologici

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

Classe di Esigenza: ***Sicurezza***

Le pareti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di

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: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.
CLASSE DI RISCHIO: 2;
Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);
Descrizione dell’esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;
Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.
CLASSE DI RISCHIO: 3;
Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;
Descrizione dell’esposizione a umidificazione in servizio: frequente;
Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -;
CLASSE DI RISCHIO: 4;
Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;
Descrizione dell’esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.
CLASSE DI RISCHIO: 5;
Situazione generale di servizio: in acqua salata;
Descrizione dell’esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U.
DOVE:
U = universalmente presente in Europa
L = localmente presente in Europa
* il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.

02.01.R08 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: ***Di stabilità***

Classe di Esigenza: ***Sicurezza***

Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

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.

02.01.R09 Resistenza ai carichi sospesi

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

Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)

Livello minimo della prestazione:

Le pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:
- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;
- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;
- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.

02.01.R10 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: ***Protezione antincendio***
Classe di Esigenza: ***Sicurezza***

I materiali costituenti le pareti sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

In particolare gli elementi costruttivi delle pareti interne devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro i quali essi conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:
Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60;
Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90;
Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120.

02.01.R11 Resistenza meccanica

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

Le pareti 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.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- 02.01.01 Pareti in cartongesso
- 02.01.02 Tramezzi in laterizio/calcestruzzo cellulare leggero

Elemento Manutenibile: 02.01.01

Pareti in cartongesso

Unità Tecnologica: 02.01

Pareti interne

Si tratta di pareti costituenti le partizioni interne verticali costituite struttura metallica e pannelli di cartongesso di spessore medio 15 cm. Le murature sono eseguite con elementi interi, posati a livello, e con giunti sfalsati rispetto ai sottostanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.01.A01 Decolorazione

02.01.01.A02 Disgregazione

02.01.01.A03 Distacco

02.01.01.A04 Efflorescenze

02.01.01.A05 Erosione superficiale

02.01.01.A06 Esfoliazione

02.01.01.A07 Fessurazioni

02.01.01.A08 Macchie e graffiti

02.01.01.A09 Mancanza

02.01.01.A10 Penetrazione di umidità

02.01.01.A11 Polverizzazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.01.01.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.01.I02 Riparazione

Cadenza: quando occorre

Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con gesso. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.

Elemento Manutenibile: 02.01.02

Tramezzi in laterizio/calcestruzzo cellulare leggero

Unità Tecnologica: 02.01

Pareti interne

Si tratta di pareti costituenti le partizioni interne verticali, realizzate mediante elementi forati di laterizio di spessore variabile (8-12 cm) o blocchi in calcestruzzo cellulare leggero, legati con malta idraulica per muratura con giunti con andamento regolare con uno spessore di circa 6 mm. Le murature sono eseguite con elementi interi, posati a livello, e con giunti sfalsati rispetto ai sottostanti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.01.02.R01 Resistenza meccanica per tramezzi in laterizio

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:
La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature deve risultare non minore di:
- 30 N/mm^2 nella direzione dei fori;
- 15 N/mm^2 nella direzione trasversale ai fori;
per i blocchi di cui alla categoria a2), e di:
- 15 N/mm^2 nella direzione dei fori;
- 5 N/mm^2 nella direzione trasversale ai fori; per i blocchi di cui alla categoria a1).
La resistenza caratteristica a trazione per flessione dovrà essere non minore di:
- 10 N/mm^2 per i blocchi di tipo a2);
- 7 N/mm^2 per i blocchi di tipo a1).
Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti interne si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.02.A01 Decolorazione

02.01.02.A02 Disgregazione

02.01.02.A03 Distacco

02.01.02.A04 Efflorescenze

02.01.02.A05 Erosione superficiale

02.01.02.A06 Esfoliazione

02.01.02.A07 Fessurazioni

02.01.02.A08 Macchie e graffiti

02.01.02.A09 Mancanza

02.01.02.A10 Penetrazione di umidità

02.01.02.A11 Polverizzazione

02.01.02.A12 Rigonfiamento

02.01.02.A13 Scheggiature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.01.02.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.02.I02 Riparazione

Cadenza: quando occorre

Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.

Unità Tecnologica: 02.02

Rivestimenti interni

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

02.02.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici
Classe di Esigenza: Benessere

I rivestimenti interni dovranno essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi variano in funzione dei materiali e del loro impiego. Si prende in considerazione la norma UNI 10350.

02.02.R02 (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici
Classe di Esigenza: Benessere

Contribuisce, con l'accumulo di calore, ad assicurare il benessere termico. Un'inerzia più elevata può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore.

Livello minimo della prestazione:

Da tale punto di vista perciò non si attribuiscono specifici limiti prestazionali ai singoli elementi ma solo all'edificio nel suo complesso.

02.02.R03 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/m^3);
- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m^3);
- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m^3).

02.02.R04 Attrezzabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento
Classe di Esigenza: Funzionalità

Le pareti ed i rivestimenti debbono consentire l'installazione di attrezzature.

Livello minimo della prestazione:

Non vi sono livelli minimi prestazionali specifici.

02.02.R05 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici
Classe di Esigenza: Benessere

I rivestimenti dovranno fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.

Livello minimo della prestazione:

Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di Rw >= 40 dB come da tabella.

TABELLA A - CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art.2)

- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;
- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

TABELLA B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: D;
Parametri: Rw(*)=55; D 2m,nT,w=45; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.
CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: A,C;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=40; Lnw=63; L ASmax=35; L Aeq=35.
CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: E;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=48; Lnw=58; L ASmax=35; L Aeq=25.
CATEGORIA DI CUI ALLA “Tabella A”: B,F,G;
Parametri: Rw(*)=50; D 2m,nT,w=42; Lnw=55; L ASmax=35; L Aeq=35.
(*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

02.02.R06 Isolamento termico

Classe di Requisiti: ***Termici ed igrotermici***
Classe di Esigenza: ***Benessere***

I rivestimenti dovranno conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale.

Livello minimo della prestazione:

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

02.02.R07 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: ***Termici ed igrotermici***
Classe di Esigenza: ***Benessere***

I rivestimenti dovranno 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 /hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa.

02.02.R08 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:

I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, in particolare:
- attraverso la prova di non combustibilità (UNI ISO 1182);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innesco in presenza di calore radiante (UNI 9174).

02.02.R09 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: ***Visivi***
Classe di Esigenza: ***Aspetto***

I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

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..

02.02.R10 Resistenza agli agenti aggressivi

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

Classe di Esigenza: ***Sicurezza***

I rivestimenti 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.

02.02.R11 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

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: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.
CLASSE DI RISCHIO: 2;
Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);
Descrizione dell’esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;
Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.
CLASSE DI RISCHIO: 3;
Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;
Descrizione dell’esposizione a umidificazione in servizio: frequente;
Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -;
CLASSE DI RISCHIO: 4;
Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;
Descrizione dell’esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.
CLASSE DI RISCHIO: 5;
Situazione generale di servizio: in acqua salata;
Descrizione dell’esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U.
DOVE:
U = universalmente presente in Europa
L = localmente presente in Europa
* il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.

02.02.R12 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: ***Di stabilità***

Classe di Esigenza: ***Sicurezza***

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:

TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;
Massa del corpo [Kg] = 0.5;
Energia d’urto applicata [J] = 3;
Note: - ;
TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;
Massa del corpo [Kg] = 50;
Energia d’urto applicata [J] = 300;

Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;
TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;
Massa del corpo [Kg] = 3;
Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;
Note: Superficie esterna, al piano terra.

02.02.R13 Resistenza ai carichi sospesi

Classe di Requisiti: ***Di stabilità***

Classe di Esigenza: ***Sicurezza***

I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)

Livello minimo della prestazione:

I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:
- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;
- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;
- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.

02.02.R14 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: ***Protezione antincendio***

Classe di Esigenza: ***Sicurezza***

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

Livello minimo della prestazione:

In particolare i rivestimenti unitamente agli elementi costruttivi delle pareti devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:
Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60;
Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90;
Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120.

02.02.R15 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: ***Di stabilità***

Classe di Esigenza: ***Sicurezza***

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare 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.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- 02.02.01 Intonaco
- 02.02.02 Rivestimenti e prodotti ceramici
- 02.02.03 Tinteggiature e decorazioni

Elemento Manutenibile: 02.02.01

Intonaco

Unità Tecnologica: 02.02

Rivestimenti interni

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.01.A01 Bolle d'aria

02.02.01.A02 Decolorazione

02.02.01.A03 Deposito superficiale

02.02.01.A04 Disgregazione

02.02.01.A05 Distacco

02.02.01.A06 Efflorescenze

02.02.01.A07 Erosione superficiale

02.02.01.A08 Esfoliazione

02.02.01.A09 Fessurazioni

02.02.01.A10 Macchie e graffiti

02.02.01.A11 Mancanza

02.02.01.A12 Penetrazione di umidità

02.02.01.A13 Polverizzazione

02.02.01.A14 Rigonfiamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.01.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.

02.02.01.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: 02.02.02

Rivestimenti e prodotti ceramici

Unità Tecnologica: 02.02

Rivestimenti interni

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.02.A01 Decolorazione

02.02.02.A02 Deposito superficiale

02.02.02.A03 Disgregazione

02.02.02.A04 Distacco

02.02.02.A05 Efflorescenze

02.02.02.A06 Erosione superficiale

02.02.02.A07 Esfoliazione

02.02.02.A08 Fessurazioni

02.02.02.A09 Macchie e graffiti

02.02.02.A10 Mancanza

02.02.02.A11 Penetrazione di umidità

02.02.02.A12 Polverizzazione

02.02.02.A13 Rigonfiamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.02.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.

02.02.02.I02 Pulizia e reintegro giunti

Cadenza: quando occorre

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

02.02.02.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. Ripristino delle sigillature deteriorate mediante rimozione delle vecchie e sostituzione con sigillanti idonei.

Elemento Manutenibile: 02.02.03

Tinteggiature e decorazioni

Unità Tecnologica: 02.02

Rivestimenti interni

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.03.A01 Bolle d'aria

02.02.03.A02 Decolorazione

02.02.03.A03 Deposito superficiale

02.02.03.A04 Disgregazione

02.02.03.A05 Distacco

02.02.03.A06 Efflorescenze

02.02.03.A07 Erosione superficiale

02.02.03.A08 Fessurazioni

02.02.03.A09 Macchie e graffiti

02.02.03.A10 Mancanza

02.02.03.A11 Penetrazione di umidità

02.02.03.A12 Polverizzazione

02.02.03.A13 Rigonfiamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.03.I01 Ritinteggiatura coloritura

Cadenza: quando occorre

Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.

02.02.03.I02 Sostituzione degli elementi decorativi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con altri analoghi o se non possibile riparazione dei medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.

Unità Tecnologica: 02.03

Infissi interni

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

02.03.R01 (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.

02.03.R02 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 sono classificati secondo la UNI 8204:
di classe R1 se 20 <= Rw<= 27 db(A);
di classe R2 se 27 <= Rw<= 35 dB(A);
di classe R3 se Rw <= 35 dB(A).

02.03.R03 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 Cd riferito all'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

02.03.R04 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 interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux.

02.03.R05 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^3 e della pressione massima di prova misurata in Pa.

02.03.R06 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 e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.

02.03.R07 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 non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.

02.03.R08 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 realizzati con materiale metallico come l'alluminio, leghe d'alluminio, acciaio, ecc., devono essere protetti con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, ecc.) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive. L'ossidazione anodica, di spessore diverso, degli infissi in alluminio o delle leghe d'alluminio deve corrispondere ai valori riportati di seguito:
- Ambiente interno - Spessore di ossido: S > = 5 micron;
- Ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: S > 10 micron;
- Ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: S > = 15 micron;
- Ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: S > = 20 micron.

02.03.R09 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

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.

02.03.R10 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, ad esclusione dei tamponamenti trasparenti o traslucidi quando non è specificatamente richiesto, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate di seguito:

TIPO DI INFISSO: Porta esterna;
Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;
Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75
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= -

02.03.R11 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.

02.03.R12 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 in modo da consentire agevolmente le operazioni di riparazione. La loro collocazione dovrà rispettare le norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 7962, UNI 8861 e UNI 8975.

02.03.R13 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 siano modulari e corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 7962, UNI 8861 e UNI 8975.

02.03.R14 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, UNI 8758.

02.03.R15 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.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- 02.03.01 Porte
- 02.03.02 Porte antipanico
- 02.03.03 Porte tagliafuoco
- 02.03.04 Sovraluce
- 02.03.05 Sovrapporta

Elemento Manutenibile: 02.03.01

Porte

Unità Tecnologica: 02.03

Infissi interni

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.01.A01 Alterazione cromatica

02.03.01.A02 Bolla

02.03.01.A03 Corrosione

02.03.01.A04 Deformazione

02.03.01.A05 Deposito superficiale

02.03.01.A06 Distacco

02.03.01.A07 Fessurazione

02.03.01.A08 Frantumazione

02.03.01.A09 Fratturazione

02.03.01.A10 Incrostazione

02.03.01.A11 Infracidamento

02.03.01.A12 Lesione

02.03.01.A13 Macchie

02.03.01.A14 Non ortogonalità

02.03.01.A15 Patina

02.03.01.A16 Perdita di lucentezza

02.03.01.A17 Perdita di materiale

02.03.01.A18 Perdita di trasparenza

02.03.01.A19 Scagliatura, screpolatura

02.03.01.A20 Scollaggi della pellicola

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.03.01.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

02.03.01.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

02.03.01.I03 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

02.03.01.I04 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazone tramite detergenti comuni.

02.03.01.I05 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

02.03.01.I06 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

02.03.01.I07 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

02.03.01.I08 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

02.03.01.I09 Ripristino protezione verniciatura parti in legno

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.

02.03.01.I10 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

Elemento Manutenibile: 02.03.02

Porte antipanico

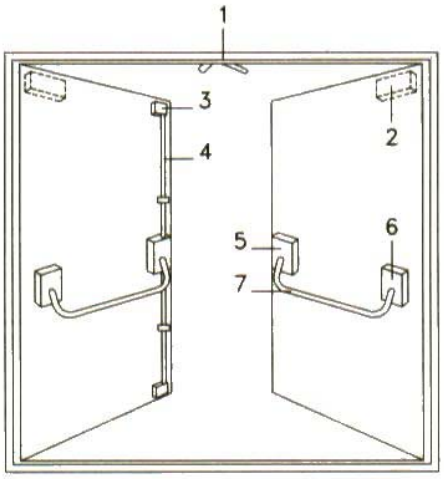
Unità Tecnologica: 02.03

Infissi interni

Le porte antipanico hanno la funzione di agevolare la fuga verso le porte esterne e/o comunque verso spazi sicuri in casi di eventi particolari (incendi, terremoti, emergenze, ecc.). Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. Esse sono dotate di elemento di manovra che regola lo sblocco delle ante definito "maniglione antipanico".
Il dispositivo antipanico deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta nel momento in cui viene azionata la barra posta orizzontalmente sulla parte interna di essa. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono:
- dispositivi antipanico con barra a spinta (push-bar);
- dispositivi antipanico con barra a contatto (touch-bar).

Rappresentazione grafica e descrizione

Denominazione dei componenti della porta antipanico



Porta antipanico

LEGENDA
1 regolatore di chiusura
2 chiudiporta
3 scrocco superiore
4 asta di rinvio
5 scatola supporto laterale con serratura
6 scatola supporto laterale
7 barra orizzontale e leva di azionamento (maniglione antipanico)

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.03.02.R01 Regolarità delle finiture per porte antipanico

Classe di Requisiti: *Visivi*

Classe di Esigenza: *Aspetto*

Le porte antipanico devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti.

Livello minimo della prestazione:
Il dispositivo antipanico dovrà essere progettato e realizzato in modo che tutti gli spigoli e gli angoli esposti che potrebbero provocare lesioni agli utenti che si servono dell'uscita di sicurezza, siano arrotondati con un raggio >= 0,5 mm (UNI EN 1125).

02.03.02.R02 Resistenza agli agenti aggressivi per porte antipanico

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte antipanico non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici

Livello minimo della prestazione:
Le porte antipanico dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dal prEN 1670 (UNI EN 1125).

02.03.02.R03 Resistenza agli urti per porte antipanico

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte antipanico dovranno essere in grado di sopportare urti 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 devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate nelle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

02.03.02.R04 Resistenza al fuoco per porte antipanico

Classe di Requisiti: Protezione antincendio
Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le porte antipanico, 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.
Inoltre il materiale previsto per la realizzazione del dispositivo antipanico dovrà consentire il funzionamento a temperature comprese tra i -20°C e i +100°C (UNI EN 1125).

02.03.02.R05 Sostituibilità per porte antipanico

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento
Classe di Esigenza: Funzionalità

Le porte antipanico dovranno essere realizzate e collocate 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 è fondamentale che i componenti ed i dispositivi antipanico siano corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

02.03.02.R06 Stabilità chimico reattiva per porte antipanico

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte antipanico 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:
Le porte antipanico dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dal prEN 1670 (UNI EN 1125).

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.02.A01 Alterazione cromatica

02.03.02.A02 Bolla

02.03.02.A03 Corrosione

02.03.02.A04 Deformazione

02.03.02.A05 Deposito superficiale

02.03.02.A06 Distacco

02.03.02.A07 Fessurazione

02.03.02.A08 Frantumazione

02.03.02.A09 Fratturazione

02.03.02.A10 Incrostazione

02.03.02.A11 Infracidamento

02.03.02.A12 Lesione

02.03.02.A13 Macchie

02.03.02.A14 Non ortogonalità

02.03.02.A15 Patina

02.03.02.A16 Perdita di lucentezza

02.03.02.A17 Perdita di materiale

02.03.02.A18 Perdita di trasparenza

02.03.02.A19 Scagliatura, screpolatura

02.03.02.A20 Scollaggi della pellicola

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.03.02.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

02.03.02.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

02.03.02.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazone tramite detergenti comuni.

02.03.02.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

02.03.02.I05 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

02.03.02.I06 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.

02.03.02.I09 Rimozione ostacoli spazi

Cadenza: quando occorre

Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

02.03.02.I10 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.02.I07 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

02.03.02.I08 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

Elemento Manutenibile: 02.03.03

Porte tagliafuoco

Unità Tecnologica: 02.03

Infissi interni

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Nelle zone di maggiore afflusso di persone le porte tagliafuoco devono essere anche porte antipanico. Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. In genere vengono impiegati materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili alle alte temperature. Il dispositivo di emergenza deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta dall'interno in meno di 1 secondo. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono:
-dispositivi di emergenza con azionamento mediante maniglia a leva;
-dispositivi di emergenza con azionamento mediante piastra a spinta.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.03.03.R01 Regolarità delle finiture per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le porte tagliafuoco devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti.

Livello minimo della prestazione:
Il dispositivo antipanico dovrà essere progettato e realizzato in modo che tutti gli spigoli e gli angoli esposti che potrebbero provocare lesioni agli utenti che si servono dell'uscita di sicurezza, siano arrotondati con un raggio >= 0,5 mm (UNI EN 1125).

02.03.03.R02 Resistenza agli agenti aggressivi per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte tagliafuoco non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici

Livello minimo della prestazione:
Le porte tagliafuoco dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dal prEN 1670 (UNI EN 1125).

02.03.03.R03 Resistenza agli urti per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte tagliafuoco dovranno essere in grado di sopportare urti 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 devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate nelle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

02.03.03.R04 Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le porte tagliafuoco, 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.
Inoltre il materiale previsto per la realizzazione del dispositivo antipanico dovrà consentire il funzionamento a temperature comprese tra i -20°C e i +100°C (UNI EN 1125).

02.03.03.R05 Sostituibilità per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento
Classe di Esigenza: Funzionalità

Le porte tagliafuoco dovranno essere realizzate e collocate 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 è fondamentale che i componenti ed i dispositivi antipanico siano corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

02.03.03.R06 Stabilità chimico reattiva per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte tagliafuoco 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:
Le porte tagliafuoco dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dal prEN 1670 (UNI EN 1125).

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.03.A01 Alterazione cromatica

02.03.03.A02 Bolla

02.03.03.A03 Corrosione

02.03.03.A04 Deformazione

02.03.03.A05 Deposito superficiale

02.03.03.A06 Distacco

02.03.03.A07 Fessurazione

02.03.03.A08 Frantumazione

02.03.03.A09 Fratturazione

02.03.03.A10 Incrostazione

02.03.03.A11 Lesione

02.03.03.A12 Macchie

02.03.03.A13 Non ortogonalità

02.03.03.A14 Patina

02.03.03.A15 Perdita di lucentezza

02.03.03.A16 Perdita di materiale

02.03.03.A17 Perdita di trasparenza

02.03.03.A18 Scagliatura, screpolatura

02.03.03.A19 Scollaggi della pellicola

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.03.03.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

02.03.03.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

02.03.03.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazone tramite detergenti comuni.

02.03.03.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

02.03.03.I05 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

02.03.03.I06 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.

02.03.03.I09 Rimozione ostacoli

Cadenza: ogni 2 anni

Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

02.03.03.I10 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.03.I07 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

02.03.03.I08 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

Elemento Manutenibile: 02.03.04

Sovraluce

Unità Tecnologica: 02.03

Infissi interni

Si tratta di aperture vetrate, con telaio in materiali diversi, poste nella parte superiore delle pareti interne. La loro funzione è quella di consentire il passaggio di luce naturale da un ambiente ben illuminato ad un altro scarsamente illuminato. Qualora le aperture siano apribili, anche per consentire il passaggio d'aria tra due ambienti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.04.A01 Alterazione cromatica

02.03.04.A02 Bolla

02.03.04.A03 Corrosione

02.03.04.A04 Deformazione

02.03.04.A05 Deposito superficiale

02.03.04.A06 Distacco

02.03.04.A07 Fessurazione

02.03.04.A08 Frantumazione

02.03.04.A09 Fratturazione

02.03.04.A10 Incrostazione

02.03.04.A11 Infracidamento

02.03.04.A12 Lesione

02.03.04.A13 Macchie

02.03.04.A14 Non ortogonalità

02.03.04.A15 Patina

02.03.04.A16 Perdita di lucentezza

02.03.04.A17 Perdita di materiale

02.03.04.A18 Perdita di trasparenza

02.03.04.A19 Scagliatura, screpolatura

02.03.04.A20 Scollaggi della pellicola

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.03.04.I01 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

02.03.04.I02 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazone tramite detergenti comuni.

02.03.04.I03 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

02.03.04.I04 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.04.I05 Ripristino protezione verniciatura parti in legno

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.

Elemento Manutenibile: 02.03.05

Sovrapporta

Unità Tecnologica: 02.03

Infissi interni

Si tratta di aperture vetrate, con telaio in materiali diversi, poste nella parte superiore dei vani porta. La loro funzione è quella di consentire il passaggio di luce naturale da un ambiente ben illuminato ad un altro scarsamente illuminato. Qualora le aperture siano apribili, anche per consentire il passaggio d'aria tra due ambienti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.05.A01 Alterazione cromatica

02.03.05.A02 Bolla

02.03.05.A03 Corrosione

02.03.05.A04 Deformazione

02.03.05.A05 Deposito superficiale

02.03.05.A06 Distacco

02.03.05.A07 Fessurazione

02.03.05.A08 Frantumazione

02.03.05.A09 Fratturazione

02.03.05.A10 Incrostazione

02.03.05.A11 Infracidamento

02.03.05.A12 Lesione

02.03.05.A13 Macchie

02.03.05.A14 Non ortogonalità

02.03.05.A15 Patina

02.03.05.A16 Perdita di lucentezza

02.03.05.A17 Perdita di materiale

02.03.05.A18 Perdita di trasparenza

02.03.05.A19 Scagliatura, screpolatura

02.03.05.A20 Scollaggi della pellicola

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.03.05.I01 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

02.03.05.I02 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazone tramite detergenti comuni.

02.03.05.I03 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

02.03.05.I04 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.05.I05 Ripristino protezione verniciatura parti in legno

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.

Unità Tecnologica: 02.04

Controsoffitti

I controsoffitti sono sistemi di finiture tecniche in elementi modulari leggeri. Essi possono essere direttamente fissati al solaio o appesi ad esso tramite elementi di sostegno. Essi hanno inoltre la funzione di controllare la definizione morfologica degli ambienti attraverso la possibilità di progettare altezze e volumi e talvolta di nascondere la distribuzione di impianti tecnologici nonché da contribuire all'isolamento acustico degli ambienti. Gli strati funzionali dei controsoffitti possono essere composti da vari elementi i materiali diversi quali:
- pannelli (fibra - fibra a matrice cementizia - fibra minerale ceramizzato - fibra rinforzato - gesso - gesso fibrorinforzato - gesso rivestito - profilati in lamierino d'acciaio - stampati in alluminio - legno - PVC);
- doghe (PVC - altre materie plastiche - profilati in lamierino d'acciaio - profilati in lamierino di alluminio);
- lamellari (PVC - altre materie plastiche - profilati in lamierino d'acciaio - profilati in lamierino di alluminio - lastre metalliche);
- grigliati (elementi di acciaio - elementi di alluminio - elementi di legno - stampati di resine plastiche e simili); cassettoni (legno).

Inoltre essi possono essere chiusi non ispezionabili; chiusi ispezionabili e aperti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

02.04.R01 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

I controsoffitti dovranno contribuire a fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.

Livello minimo della prestazione:

E' possibile assegnare ad un certo solaio finito il requisito di isolamento acustico attraverso l'indice di valutazione del potere fonoisolante calcolato di volta in volta in laboratorio:
- potere fonoisolante 25 - 30 dB(A);
- potere fonoassorbente 0,60 - 0,80 (per frequenze tra i 500 e 1000 Hz).

02.04.R02 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

I controsoffitti in particolari circostanze potranno assicurare un'opportuna resistenza al passaggio del calore in funzione delle condizioni climatiche.

Livello minimo della prestazione:

Le prestazioni relative all'isolamento termico dei controsoffitti variano, oltre che dalle condizioni ambientali, in funzione dei tipi di rivestimenti, e degli spessori dei materiali. Si prendono in considerazione tipi di controsoffitti con una resistenza termica che varia da 0,50 - a 1,55 m^2 K/W.

02.04.R03 Ispezionabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I controsoffitti dovranno consentire (in particolare per i tipi chiusi ispezionabili e aperti) la loro ispezionabilità e l'accesso agli impianti ove previsti.

Livello minimo della prestazione:

I controsoffitti dovranno essere ispezionabili, almeno in parte, nella misura min del 10% della superficie utilizzata. In particolare essere sempre ispezionabili lungo gli attraversamenti di impianti tecnologici.

02.04.R04 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali sono stabiliti da prove di laboratorio disciplinate dalle normative vigenti.

02.04.R05 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: ***Visivi***
Classe di Esigenza: ***Aspetto***

I controsoffitti devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti (alterazione cromatica, non planarità, macchie, ecc.) e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

Livello minimo della prestazione:

Sono ammessi piccoli difetti entro il 5% della superficie controsoffittata.

02.04.R06 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: ***Protezione antincendio***
Classe di Esigenza: ***Sicurezza***

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

Livello minimo della prestazione:

In particolare gli elementi costituenti i controsoffitti, sia dei vani scala o ascensore che dei ridativi filtri a prova di fumo, devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale la copertura conserva stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:
Altezza antincendio [m]: da 12 a 32 - Classe REI [min.]: 60
Altezza antincendio [m]: da oltre 32 a 80 - Classe REI [min.]: 90
Altezza antincendio [m]: oltre 80 - Classe REI [min.]: 120.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 02.04.01 Pannelli

Elemento Manutenibile: 02.04.01

Pannelli

Unità Tecnologica: 02.04
Controsoffitti

Si tratta di controsoffitti con elementi di tamponamento continui a giacitura orizzontale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.04.01.A01 Alterazione cromatica

02.04.01.A02 Bolla

02.04.01.A03 Corrosione

02.04.01.A04 Deformazione

02.04.01.A05 Deposito superficiale

02.04.01.A06 Distacco

02.04.01.A07 Fessurazione

02.04.01.A08 Fratturazione

02.04.01.A09 Incrostazione

02.04.01.A10 Lesione

02.04.01.A11 Macchie

02.04.01.A12 Non planarità

02.04.01.A13 Perdita di lucentezza

02.04.01.A14 Perdita di materiale

02.04.01.A15 Scagliatura, screpolatura

02.04.01.A16 Scollaggi della pellicola

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.04.01.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.04.01.I02 Regolazione planarità

Cadenza: ogni 3 anni

Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.

02.04.01.I03 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

Unità Tecnologica: 02.05

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, ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

02.05.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 Ti=20°C e umidità relativa interna U.R. <= 70%) la temperatura superficiale interna Tsi delle pavimentazioni deve risultare sempre non inferiore a 14°C, in corrispondenza di una temperatura esterna pari a quella di progetto.

02.05.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/m^3);
- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m^3);
- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m^3).

02.05.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.

02.05.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..

02.05.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

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:

° 02.05.01 Rivestimenti ceramici

Elemento Manutenibile: 02.05.01

Rivestimenti ceramici

Unità Tecnologica: 02.05

Pavimentazioni interne

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego nell'edilizia residenziale, ospedaliera, scolastica, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali: materie prime e composizione dell'impasto; caratteristiche tecniche prestazionali; tipo di finitura superficiale; ciclo tecnologico di produzione; tipo di formatura; colore. Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato troviamo: cotto; cottoforte; monocottura rossa; monocottura chiara; monocotture speciali; gres rosso; gres ceramico; klinker, tutti di formati, dimensioni, spessori vari e con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.05.01.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.

02.05.01.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:
I livelli variano in funzione delle prove di laboratorio eseguite sui campioni:
- Piastrelle di ceramica - Determinazione della resistenza a flessione e della forza di rottura (UNI EN ISO 10545-4);
- Piastrelle di ceramica - Determinazione della resistenza all'urto mediante misurazione del coefficiente di restituzione (UNI EN ISO 10545-5);
- Piastrelle di ceramica - Determinazione della resistenza all'abrasione profonda per piastrelle non smaltate (UNI EN ISO 10545-6);
- Piastrelle di ceramica - Determinazione della resistenza all'abrasione superficiale per piastrelle smaltate (UNI EN ISO 10545-7).

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.05.01.A01 Alterazione cromatica

02.05.01.A02 Degrado sigillante

02.05.01.A03 Deposito superficiale

02.05.01.A04 Disgregazione

02.05.01.A05 Distacco

02.05.01.A06 Erosione superficiale

02.05.01.A07 Fessurazioni

02.05.01.A08 Macchie e graffiti

02.05.01.A09 Mancanza

02.05.01.A10 Perdita di elementi

02.05.01.A11 Scheggiature

02.05.01.A12 Sollevamento e distacco dal supporto

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.05.01.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.

02.05.01.I02 Pulizia e reintegro giunti

Cadenza: quando occorre

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

02.05.01.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.

Corpo d'Opera: 03

IMPIANTI TECNOLOGICI

Unità Tecnologiche:

- 03.01 Impianto di smaltimento acque meteoriche
- 03.02 Impianto di smaltimento acque reflue
- 03.03 Impianto di trasporto verticale

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto di smaltimento acque meteoriche

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche (da coperture o pavimentazioni all'aperto) l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). I vari profilati possono essere realizzati in PVC (plastificato e non), in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.).
Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Gli impianti di smaltimento acque meteoriche sono costituiti da:
- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (le tubazioni verticali sono dette pluviali mentre quelle orizzontali sono dette collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.).
I materiali ed i componenti devono rispettare le prescrizioni riportate dalla normativa quali:
a) devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;
b) gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda realizzati in metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno;
c) i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato dalle norme relative allo scarico delle acque usate; inoltre i tubi di acciaio inossidabile devono rispondere alle norme UNI 6901 e UNI 8317;
d) i bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono. Tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate. Ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale;
e) per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

03.01.R01 Resistenza alla corrosione

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

Gli elementi dell'impianto smaltimento acque meteoriche devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza alla corrosione dipende dalla qualità del materiale utilizzato per la fabbricazione e da eventuali strati di protezione superficiali (zincatura, vernici, ecc.).

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- 03.01.01 Canali di gronda e pluviali in RHEINZINK
- 03.01.02 Pozzetti e caditoie
- 03.01.03 Scossaline
- 03.01.04 Supporti per canali di gronda

Elemento Manutenibile: 03.01.01

Canali di gronda e pluviali in RHEINZINK

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto di smaltimento acque meteoriche

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali. I canali e le pluviali sono classificati dalla norma UNI EN 612 in:
- canali di gronda di classe X o di classe Y a seconda del diametro della nervatura o del modulo equivalente. (Un prodotto che è stato definito di classe X è conforme anche ai requisiti previsti per la classe Y);
- pluviali di classe X o di classe Y a seconda della sovrapposizione delle loro giunzioni. (Un prodotto che è stato definito di classe X è conforme anche ai requisiti previsti per la classe Y).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.01.01.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I canali di gronda e le pluviali devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte ed essere privi di difetti superficiali.

Livello minimo della prestazione:
Le caratteristiche dei canali e delle pluviali dipendono dalla qualità e dalla quantità del materiale utilizzato per la fabbricazione. In particolare si deve avere:
- canali e pluviali in alluminio o leghe di alluminio delle serie 1000, 3000, 5000 o 6000 devono essere conformi alla EN 573-3, sotto forma di lamiere conformi alla EN 485-1, ad eccezione delle leghe aventi un tenore di magnesio maggiore del 3% oppure un tenore di rame maggiore dello 0,3%;
- canali e pluviali in rame devono essere conformi al prEN 1172;
- canali e pluviali in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10142 nel caso di lamiere di acciaio zincato (Z);
- canali e pluviali in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10214 nel caso di lamiere di acciaio con rivestimento di zinco-alluminio (ZA);
- canali e pluviali in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10215 nel caso di lamiere di acciaio con rivestimento di alluminio-zinco (AZ);
- canali e pluviali in acciaio inossidabili devono essere conformi alla EN 10088-1;
- canali e pluviali in zinco-rame-titanio devono essere conformi al prEN 988.

03.01.01.R02 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I canali di gronda e le pluviali devono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità dell'intero impianto di smaltimento acque.

Livello minimo della prestazione:
La capacità di resistenza al vento può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla normativa UNI.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.01.A01 Alterazioni cromatiche

03.01.01.A02 Deformazione

03.01.01.A03 Deposito superficiale

03.01.01.A04 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio

03.01.01.A05 Distacco

03.01.01.A06 Errori di pendenza

03.01.01.A07 Fessurazioni, microfessurazioni

03.01.01.A08 Presenza di vegetazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.01.01.I01 Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie paraghiaia e parafoglie dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.01.I02 Reintegro canali di gronda e pluviali

Cadenza: ogni 5 anni

Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l’utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti.

Elemento Manutenibile: 03.01.02

Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto di smaltimento acque meteoriche

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto.
I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.01.02.R01 (Attitudine al) controllo della portata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Livello minimo della prestazione:
La portata dei pozzetti viene accertata eseguendo la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. Il pozzetto deve essere montato in modo da essere ermetico all'acqua che deve entrare solo dalla griglia; la portata è ricavata dal massimo afflusso possibile in conformità ai requisiti specificati nel prospetto 3 della norma UNI EN 1253-1.

03.01.02.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:
La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2. Montare la scatola sifonica (con uscita chiusa e tutte le entrate laterali sigillate) sul dispositivo di prova; sottoporre la scatola ad una pressione idrostatica di 400 Pa utilizzando le valvole by-pass.
Chiudere la serranda e aprire lentamente dopo circa 5 secondi; ripetere fino a quando la scatola non perde più acqua (comunque fino ad un massimo di 5 volte).

03.01.02.R03 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Livello minimo della prestazione:
L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. Riempire la scatola sifonica con acqua ad una pressione di 200 Pa; dopo 15 minuti verificare eventuali perdite di acqua (evidenziate dalla diminuzione della pressione statica) ed interrompere la prova se dopo 2 minuti la pressione non si è stabilizzata.

03.01.02.R04 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità

Classe di Esigenza: Gestione

Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:
Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm3 di perline di vetro del diametro di 5 mm a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuando ad alimentare l'acqua per

ulteriori 30 s bisogna misurare il volume in cm3 delle perline di vetro uscite dal pozzetto. La prova deve essere eseguita per tre volte per ogni velocità di mandata e deve essere considerata la media dei tre risultati ottenuti per ciascuna prova.

03.01.02.R05 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.

Livello minimo della prestazione:
La capacità di resistere alle temperature e/o agli sbalzi delle stesse dei pozzetti viene accertata con la prova descritta dalla norma UNI EN 1253-2. Secondo tale prova si fa entrare l'acqua attraverso la griglia o attraverso l'entrata laterale nel seguente modo:
1) 0,5 l/s di acqua calda alla temperatura di 93°C per circa 60 secondi;
2) pausa di 60 secondi;
3) 0,5 l/s di acqua fredda alla temperatura di 15 °C per 60 secondi;
4) pausa di 60 secondi.
Ripetere questo ciclo per 1500 volte o in alternativa per 100 h. La prova viene considerata valida se non si verificano deformazioni o variazioni dall'aspetto della superficie dei componenti.

03.01.02.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:
I pozzetti sono classificati in base alla loro resistenza al carico nelle seguenti classi:
-H 1,5 (per tetti piani non praticabili); -K 3 (aree senza traffico veicolare); -L15 (aree con leggero traffico veicolare); -M 125 (aree con traffico veicolare).

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.02.A01 Difetti ai raccordi o alle tubazioni

03.01.02.A02 Difetti dei chiusini

03.01.02.A03 Erosione

03.01.02.A04 Intasamento

03.01.02.A05 Odori sgradevoli

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.02.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

Elemento Manutenibile: 03.01.03

Scossaline

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto di smaltimento acque meteoriche

Le scossaline sono dei dispositivi che hanno la funzione di fissare le guaine impermeabilizzanti utilizzate in copertura alle varie strutture che possono essere presenti sulla copertura stessa (parapetti, cordoli, ecc.). Le scossaline possono essere realizzate con vari materiali:
-acciaio dolce; -lamiera di acciaio con rivestimento metallico a caldo; -lamiera di acciaio con rivestimento di zinco-alluminio; -lamiera di acciaio con rivestimento di alluminio-zinco; -acciaio inossidabile; -rame; -alluminio o lega di alluminio conformemente; -cloruro di polivinile non plastificato (PVC-U).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.01.03.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi
Classe di Esigenza: Aspetto

Le scossaline devono essere realizzate nel rispetto della regola d'arte ed essere prive di difetti superficiali.

Livello minimo della prestazione:
Le prescrizioni minime da rispettare, in base al materiale, sono:
-scossaline in alluminio o leghe di alluminio devono essere conformi alla EN 485-1;
-scossaline in rame devono essere conformi al prEN 1172;
-scossaline in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10142;
-scossaline in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10214;
-scossaline in acciaio con rivestimento metallico a caldo devono essere conformi alla EN 10215;
-scossaline in acciaio inossidabili devono essere conformi alla EN 10088-1;
-scossaline in zinco-rame-titanio devono essere conformi al prEN 988.

03.01.03.R02 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza

Le scossaline devono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non comprometterne la stabilità e la funzionalità.

Livello minimo della prestazione:
La capacità di resistenza al vento può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla normativa UNI.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.03.A01 Alterazioni cromatiche

03.01.03.A02 Corrosione

03.01.03.A03 Deformazione

03.01.03.A04 Deposito superficiale

03.01.03.A05 Difetti di montaggio

03.01.03.A06 Difetti di serraggio

03.01.03.A07 Distacco

03.01.03.A08 Presenza di vegetazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.03.I01 Serraggio scossaline

Cadenza: ogni 6 mesi

Serraggio dei bulloni e dei dispositivi di tenuta delle scossaline.

Elemento Manutenibile: 03.01.04

Supporti per canali di gronda

Unità Tecnologica: 03.01

Impianto di smaltimento acque meteoriche

I supporti hanno il compito di garantire stabilità dei canali di gronda e possono essere realizzati in diversi materiali quali:
-acciaio dolce; -lamiera di acciaio con rivestimento metallico a caldo; -lamiera di acciaio con rivestimento di zinco-alluminio; -lamiera di acciaio con rivestimento di alluminio-zinco; -acciaio inossidabile; -rame; -alluminio o lega di alluminio conformemente; -cloruro di polivinile non plastificato (PVC-U).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.01.04.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza

I supporti per gronda di acciaio devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Livello minimo della prestazione:
Possono essere utilizzati:
- rivestimento di materiale plastico flessibile, di spessore non minore di 60 um, sopra un rivestimento di zinco con uno spessore medio di rivestimento non minore di 20 um;
- rivestimento di materiale plastico flessibile, di spessore non minore di 60 um, con un substrato adatto.
I supporti per gronda di PVC-U devono avere un'adeguata resistenza all'effetto della radiazione UV.
I supporti per gronda devono essere divisi in due classi (classe A e B) in base alla loro resistenza alla corrosione.
I supporti per gronda della classe A sono adatti all'uso in atmosfere aggressive e i supporti della classe B in condizioni più favorevoli.

03.01.04.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza

I supporti per canali di gronda devono essere in grado di non subire disgregazioni se sottoposti all'azione di carichi accidentali.

Livello minimo della prestazione:
I supporti per gronda devono essere divisi in tre classi in base alla loro capacità di sopportare i carichi. I supporti con larghezza di apertura pari a 80 mm o maggiore devono sostenere i carichi indicati nel prospetto 3 della norma UNI EN 1462 senza subire cedimenti e deformazioni permanenti maggiori di 5 mm all'estremità esterna del supporto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.04.A01 Corrosione

03.01.04.A02 Deformazione

03.01.04.A03 Difetti di montaggio

03.01.04.A04 Difetti di serraggio

03.01.04.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.04.I01 Reintegro supporti

Cadenza: ogni 6 mesi

Reintegro degli elementi di fissaggio con sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti.

Unità Tecnologica: 03.02

Impianto di smaltimento acque reflue

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

03.02.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: ***Di funzionamento***
Classe di Esigenza: ***Gestione***

I sistemi di scarico devono essere progettati ed installati in modo da non compromettere la salute e la sicurezza degli utenti e delle persone che si trovano all'interno dell'edificio.

Livello minimo della prestazione:

Le tubazioni devono essere progettate in modo da essere auto-pulenti, conformemente alla EN 12056-2.

03.02.R02 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: ***Acustici***
Classe di Esigenza: ***Benessere***

Il sistema di scarico deve essere realizzato con materiali e componenti in grado di non emettere rumori.

Livello minimo della prestazione:

Per quanto riguarda i livelli fare riferimento a regolamenti e procedure di installazione nazionali e locali.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- 03.02.01 Collettori
- 03.02.02 Pozzetti e caditoie
- 03.02.03 Tubazioni

Elemento Manutenibile: 03.02.01

Collettori

Unità Tecnologica: 03.02

Impianto di smaltimento acque reflue

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.02.01.R01 (Attitudine al) controllo della portata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I collettori fognari devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Livello minimo della prestazione:
La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale, applicabile alle aree fino a 200 ha o a durate di pioggia fino a 15 min, è data dalla formula:
$Q = Y \cdot i \cdot A$
dove:
Q è la portata di punta, in litri al secondo;
Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale;
i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo ettaro;
A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari.
I valori appropriati di Y sono riportati nel prospetto 2 della norma UNI EN 752.

03.02.01.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

I collettori fognari devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:
La capacità di tenuta dei collettori fognari può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 752-2. In nessuna condizione di esercizio le pressioni devono superare il valore di 250 Pa che corrisponde a circa la metà dell'altezza dell'acqua contenuta dai sifoni normali.

03.02.01.R03 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I collettori fognari devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Livello minimo della prestazione:
L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 752-4. La setticità all'interno dei collettori di fognatura può provocare la formazione di idrogeno solforato (H2 S). L'idrogeno solforato (tossico e potenzialmente letale),in base alla concentrazione in cui è presente, è nocivo, maleodorante e tende ad aggredire alcuni materiali dei condotti, degli impianti di trattamento e delle stazioni di pompaggio. I parametri da cui dipende la concentrazione di idrogeno solforato, dei quali è necessario tenere conto, sono:
- temperatura;
- domanda biochimica di ossigeno (BOD);
- presenza di solfati;
- tempo di permanenza dell'effluente nel sistema di collettori di fognatura;
- velocità e condizioni di turbolenza;
- pH;
- ventilazione dei collettori di fognatura;
- esistenza a monte del collettore di fognatura a gravità di condotti in pressione o di scarichi specifici di effluenti industriali.

La formazione di solfuri nei collettori di fognatura a pressione e a gravità può essere quantificata in via previsionale applicando alcune formule.

03.02.01.R04 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità
Classe di Esigenza: Gestione

I collettori fognari devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:
Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 752-4. Per i collettori di fognatura di diametro ridotto (inferiore a DN 300), l'autopulibilità può essere generalmente raggiunta garantendo o che venga raggiunta almeno una volta al giorno la velocità minima di 0,7 m/s o che venga specificata una pendenza minima di 1:DN. Nel caso di connessioni di scarico e collettori di fognatura di diametro più ampio, può essere necessario raggiungere velocità superiori, soprattutto se si prevede la presenza di sedimenti relativamente grossi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.02.01.A01 Accumulo di grasso

03.02.01.A02 Corrosione

03.02.01.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

03.02.01.A04 Erosione

03.02.01.A05 Incrostazioni

03.02.01.A06 Intasamento

03.02.01.A07 Odori sgradevoli

03.02.01.A08 Penetrazione di radici

03.02.01.A09 Sedimentazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.01.I01 Pulizia collettore acque nere o miste

Cadenza: ogni 12 mesi

Eseguire una pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

Elemento Manutenibile: 03.02.02

Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 03.02

Impianto di smaltimento acque reflue

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto. I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.02.02.R01 (Attitudine al) controllo della portata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:
Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2.
Immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm3 di perline di vetro del diametro di 5 mm a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuando ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s bisogna misurare il volume in cm3 delle perline di vetro uscite dal pozzetto. La prova deve essere eseguita per tre volte per ogni velocità di mandata e deve essere considerata la media dei tre risultati ottenuti per ciascuna prova.

03.02.02.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:
La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2. Montare la scatola sifonica (con uscita chiusa e tutte le entrate laterali sigillate) sul dispositivo di prova; sottoporre la scatola ad una pressione idrostatica di 400 Pa utilizzando le valvole by-pass. Chiudere la serranda e aprire lentamente dopo circa 5 secondi; ripetere fino a quando la scatola non perde più acqua (comunque fino ad un massimo di 5 volte).

03.02.02.R03 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Livello minimo della prestazione:
L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. Riempire la scatola sifonica con acqua ad una pressione di 200 Pa; dopo 15 minuti verificare eventuali perdite di acqua (evidenziate dalla diminuzione della pressione statica) ed interrompere la prova se dopo 2 minuti la pressione non si è stabilizzata.

03.02.02.R04 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità

Classe di Esigenza: Gestione

Le caditoie ed i pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:
Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto completo della griglia e si versa nel contenitore per la prova acqua fredda a 15 /10 °C alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm3 di perline di vetro del diametro di 5 +/- 0,5 mm e della densità da 2,5 g/cm3 a

3,0 g/cm3 , a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm3 delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.

03.02.02.R05 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.

Livello minimo della prestazione:
La capacità di resistere alle temperature e/o agli sbalzi delle stesse dei pozzetti viene accertata con la prova descritta dalla norma UNI EN 1253-2.
Secondo tale prova si fa entrare l'acqua attraverso la griglia o attraverso l'entrata laterale nel seguente modo:
1) 0,5 l/s di acqua calda alla temperatura di 93°C per circa 60 secondi;
2) pausa di 60 secondi;
3) 0,5 l/s di acqua fredda alla temperatura di 15 °C per 60 secondi;
4) pausa di 60 secondi.
Ripetere questo ciclo per 1500 volte o in alternativa per 100 h.
La prova viene considerata valida se non si verificano deformazioni o variazioni dall'aspetto della superficie dei componenti.

03.02.02.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:
I pozzetti sono classificati in base alla loro resistenza al carico nelle seguenti classi:
-H 1,5 (per tetti piani non praticabili); -K 3 (aree senza traffico veicolare); -L15 (aree con leggero traffico veicolare); -M 125 (aree con traffico veicolare).

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.02.02.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

03.02.02.A02 Difetti dei chiusini

03.02.02.A03 Erosione

03.02.02.A04 Intasamento

03.02.02.A05 Odori sgradevoli

03.02.02.A06 Sedimentazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.02.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

Elemento Manutenibile: 03.02.03

Tubazioni

Unità Tecnologica: 03.02

Impianto di smaltimento acque reflue

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.02.03.R01 (Attitudine al) controllo della portata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Livello minimo della prestazione:
La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale, applicabile alle aree fino a 200 ha o a durate di pioggia fino a 15 min, è data dalla formula:
$Q = Y \cdot i \cdot A$
dove:
Q è la portata di punta, in litri al secondo;
Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale;
i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo ettaro;
A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari.
I valori appropriati di Y sono riportati nel prospetto 2 della norma UNI EN 752.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.02.03.A01 Accumulo di grasso

03.02.03.A02 Corrosione

03.02.03.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

03.02.03.A04 Erosione

03.02.03.A05 Incrostazioni

03.02.03.A06 Odori sgradevoli

03.02.03.A07 Penetrazione di radici

03.02.03.A08 Sedimentazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.03.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

L'impianto di trasporto verticale è l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di trasportare persone e/o cose. Generalmente è costituito da un apparecchio elevatore, da una cabina (le cui dimensioni consentono il passaggio delle persone) che scorre lungo delle guide verticali o inclinate al massimo di 15° rispetto alla verticale. Gli ascensori sono classificati in classi:
CLASSE I: adibiti al trasporto di persone;
CLASSE II: adibiti al trasporto di persone ma che possono trasportare anche merci;
CLASSE III: adibiti al trasporto di letti detti anche montalettighe;
CLASSE IV: adibiti al trasporto di merci accompagnate da persone;
CLASSE V: adibiti al trasporto esclusivo di cose.
Il manutentore (ai sensi del D.P.R. 162/99) è l'unico responsabile dell'impianto e pertanto deve effettuare le seguenti verifiche, annotandone i risultati sull'apposito libretto dell'impianto:
- integrità ed efficienza di tutti i dispositivi dell'impianto quali limitatori, paracadute, ecc.;
- elementi portanti quali funi e catene;
- isolamento dell'impianto elettrico ed efficienza dei collegamenti di terra.
Gli ascensori e montacarichi vanno sottoposti a verifiche periodiche da parte di uno dei seguenti soggetti:
- azienda Sanitaria Locale competente per territorio;
- ispettorati del Ministero del Lavoro;
- organismi abilitati dalla legge.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

03.03.R01 Affidabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi dell'impianto di trasporto verticale devono funzionare senza causare pericoli sia in condizioni normali sia in caso di emergenza.

Livello minimo della prestazione:

In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra la decelerazione della cabina non deve superare quella che si ha per intervento del paracadute o per urto sugli ammortizzatori. Devono essere installati due esemplari di elementi meccanici del freno in modo da garantire l'azione frenante di almeno un freno qualora uno di detti elementi non agisca.

03.03.R02 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica
Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti i conduttori dell'impianto elettrico posto a servizio dell'impianto ascensore devono essere in grado resistere al passaggio di cariche elettriche.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere garantiti i livelli minimi richiesti dalla normativa di settore.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- 03.03.01 Ammortizzatori della cabina
- 03.03.02 Cabina
- 03.03.03 Contrappeso
- 03.03.04 Funi
- 03.03.05 Guide cabina
- 03.03.06 Interruttore di extracorsa
- 03.03.07 Limitatore di velocità
- 03.03.08 Macchinari elettromeccanici
- 03.03.09 Vani corsa

- 03.03.10 Paracadute
- 03.03.11 Porte di piano
- 03.03.12 Pulsantiera
- 03.03.13 Quadro di manovra

Elemento Manutenibile: 03.03.01

Ammortizzatori della cabina

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

Gli ammortizzatori sono installati all'estremità inferiore del vano corsa al fine di ammortizzare il movimento della cabina che non si fosse fermata regolarmente. Possono essere di vari tipi:
- ammortizzatori ad accumulo di energia;
- ammortizzatori con movimento di ritorno ammortizzato;
- ammortizzatori a dissipazione di energia.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.03.01.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli ammortizzatori delle cabine ascensore devono funzionare correttamente senza causare pericoli per l'utilizzo della cabina.

Livello minimo della prestazione:
Gli ammortizzatori devono essere tali da essere compressi sotto un carico statico compreso tra 2,5 e 4 volte la massa della cabina più la portata (o la massa del contrappeso).

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.03.01.A01 Difetti di compressione

03.03.01.A02 Difetti di lubrificazione

03.03.01.A03 Disallineamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.03.01.I01 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituire gli ammortizzatori quando scarichi e non più rispondenti alla normativa.

Elemento Manutenibile: 03.03.02

Cabina

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

La cabina dell'impianto di ascensore è quella parte dell'impianto che è adibita al trasporto di persone e/o cose a secondo della classe dell'ascensore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.03.02.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le aperture del vano che consentono l'accesso alla cabina devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:
Le porte di piano devono avere altezza libera di accesso non inferiore a 2 m. La larghezza libera di accesso delle porte di piano non deve superare per più di 50 mm, su ciascun lato, la larghezza libera dell'accesso della cabina. Ogni accesso di piano deve avere una soglia con resistenza sufficiente a sopportare il passaggio dei carichi che possono essere introdotti nella cabina.

03.03.02.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte, con i loro dispositivi di blocco, devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:
La resistenza meccanica delle porte e dei relativi dispositivi di blocco viene determinata eseguendo una prova di resistenza secondo le modalità indicate dalle norme. Tale prova prevede che applicando una forza di 300 N, perpendicolare all'anta, le porte:
a) resistano senza manifestare alcuna deformazione permanente;
b) resistano senza subire una deformazione elastica maggiore di 15 mm.
Particolari accorgimenti devono essere adoperati se le ante delle porte sono costituite da vetro in modo che le forze possono essere applicate senza danneggiare il vetro.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.03.02.A01 Difetti ai meccanismi di leveraggio

03.03.02.A02 Difetti di lubrificazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.03.02.I01 Lubrificazione meccanismi di leveraggio

Cadenza: ogni mese

Effettuare una lubrificazione delle serrature, dei sistemi di bloccaggio e leveraggio delle porte, degli interruttori di fine corsa e di piano.

03.03.02.I02 Pulizia pavimento e pareti della cabina

Cadenza: ogni mese

Effettuare una pulizia del pavimento, delle pareti, degli specchi se presenti utilizzando idonei prodotti.

03.03.02.I03 Sostituzione elementi della cabina

Cadenza: quando occorre

Sostituire i tappetini, i pavimenti e i rivestimenti quando necessario.

Elemento Manutenibile: 03.03.03

Contrappeso

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

Il contrappeso consente alla fune, che sostiene la cabina, di aderire alla puleggia di trazione.
Generalmente il contrappeso è costituito da da una arcata metallica sui quali sono agganciati i blocchi che possono essere realizzati in metallo o in acciaio o misti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.03.03.R01 Resistenza allo snervamento

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza

Le funi o catene che sostengono i contrappesi o le masse di bilanciamento devono essere in grado di sostenerli senza causare pericoli.

Livello minimo della prestazione:
Le funi devono avere un diametro nominale non minore di 8 mm ed una classe di resistenza dei fili di 1570 N/mm2 o 1770 N/mm2 per le funi ad una classe di resistenza; oppure di 1370 N/mm2 per i fili esterni e 1770 N/mm2 per i fili interni nelle funi a doppia classe di resistenza. Il coefficiente di sicurezza (che è il rapporto tra il carico di rottura minimo di una fune e la tensione massima nella stessa fune quando la cabina si trova alla fermata più bassa) delle funi di sospensione deve essere non inferiore a:
- 12, nel caso di argani a frizione con tre o più funi;
- 16, nel caso di argani a frizione con due funi portanti;
- 12, nel caso di argani a tamburo.

Le estremità di ogni catena devono essere fissate alla cabina, al contrappeso o alla massa di bilanciamento ed ai punti fissi mediante idonei attacchi. Il collegamento tra catene e attacco deve essere verificato e si deve avere una resistenza non inferiore all'80% del carico di rottura minimo della catena. Il collegamento tra fune e attacco deve avere resistenza non inferiore all'80% del carico di rottura minimo della fune. Il coefficiente di sicurezza delle catene di sospensione non deve essere inferiore a 10.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.03.03.A01 Anomalie delle guide

03.03.03.A02 Difetti delle pulegge

03.03.03.A03 Mancanza di lubrificazione

03.03.03.A04 Snervamento delle funi

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.03.03.I01 Eguagliamento funi e catene

Cadenza: ogni mese

Eseguire l'eguagliamento delle funi e delle catene.

03.03.03.I02 Lubrificazione

Cadenza: ogni 2 mesi

Effettuare una lubrificazione delle pulegge e/o dei pignoni.

03.03.03.I03 Sostituzione delle funi

Cadenza: quando occorre

Sostituire le funi quando i fili rotti che le costituiscono hanno raggiunto una sezione valutabile nel 10% della sezione metallica totale della fune.

Elemento Manutenibile: 03.03.04

Funi

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

Le funi (in acciaio o con catene di acciaio) hanno il compito di sostenere le cabine, i contrappesi o le masse di bilanciamento.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.03.04.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le funi o catene devono essere in grado di sostenere senza causare pericoli le cabine, i contrappesi o le masse di bilanciamento.

Livello minimo della prestazione:
Le funi devono avere un diametro nominale non minore di 8 mm ed una classe di resistenza dei fili di 1570 N/mm2 o 1770 N/mm2 per le funi ad una classe di resistenza; oppure di 1370 N/mm2 per i fili esterni e 1770 N/mm2 per i fili interni nelle funi a doppia classe di resistenza. Il coefficiente di sicurezza (che è il rapporto tra il carico di rottura minimo di una fune e la tensione massima nella stessa fune quando la cabina si trova alla fermata più bassa) delle funi di sospensione deve essere non inferiore a:
- 12, nel caso di argani a frizione con tre o più funi;
- 16, nel caso di argani a frizione con due funi portanti;
- 12, nel caso di argani a tamburo.

Le estremità di ogni catena devono essere fissate alla cabina, al contrappeso o alla massa di bilanciamento ed ai punti fissi mediante idonei attacchi. Il collegamento tra catene e attacco deve essere verificato e si deve avere una resistenza non inferiore all'80% del carico di rottura minimo della catena. Il collegamento tra fune e attacco deve avere resistenza non inferiore all'80% del carico di rottura minimo della fune. Il coefficiente di sicurezza delle catene di sospensione non deve essere inferiore a 10.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.03.04.A01 Snervamento delle funi

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.03.04.I01 Eguagliamento funi e catene

Cadenza: ogni mese

Eseguire l'eguagliamento delle funi e delle catene.

03.03.04.I02 Sostituzione delle funi

Cadenza: quando occorre

Sostituire le funi quando i fili rotti che le costituiscono hanno raggiunto una sezione valutabile nel 10% della sezione metallica totale della fune.

Elemento Manutenibile: 03.03.05

Guide cabina

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

Le guide della cabina vengono normalmente realizzate in barre di acciaio trafilato a freddo con sezione a T che vengono installate verticalmente lungo il vano ascensore. Lungo queste guide scorre l'arcata che è la struttura alla quale è fissata direttamente la cabina; l'arcata per mezzo di pattini (che possono essere del tipo strisciante o a ruota) scorre sulle guide.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.03.05.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi
Classe di Esigenza: Aspetto

Le guide della cabina debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali.

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..

03.03.05.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza

Le guide della cabina unitamente alle pareti sulle quali sono agganciate dovranno limitare 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 guide della cabina si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.03.05.A01 Anomalie delle guide

03.03.05.A02 Difetti di serraggio

03.03.05.A03 Disallineamento guide

03.03.05.A04 Usura dei pattini

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.03.05.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire una lubrificazione con prodotti specifici delle guide di scorrimento della cabina.

Elemento Manutenibile: 03.03.06

Interruttore di extracorsa

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

L'interruttore di extracorsa è un dispositivo elettrico di sicurezza che, quando azionato, deve fermare il macchinario e tenerlo fermo. L'interruttore di extracorsa deve richiudersi automaticamente quando la cabina abbandona la zona di azionamento.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.03.06.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I quadri di manovra devono essere protetti da un morsetto di terra (contro la formazione di cariche positive) che deve essere collegato direttamente ad un conduttore di terra.

Livello minimo della prestazione:
L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro specificate ed alle caratteristiche e tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate, tenendo conto delle disfunzioni prevedibili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.03.06.A01 Corto circuiti

03.03.06.A02 Difetti agli interruttori

03.03.06.A03 Difetti di taratura

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.03.06.I01 Pulizia generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Pulizia generale degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra, delle lame e delle pinze dei sezionatori di linea.

03.03.06.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituire gli interruttori di extracorsa non più funzionanti.

Elemento Manutenibile: 03.03.07

Limitatore di velocità

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

Il limitatore di velocità è un dispositivo di sicurezza che comanda il sistema di blocco paracadute della cabina in caso di eccesso di velocità. Generalmente il limitatore è connesso all'arcata della cabina mediante una fune; nel caso di eccesso di velocità il limitatore viene bloccato da un gancio azionato dall'azione della forza centrifuga ed un contatto elettrico provvede a togliere l'alimentazione all'impianto.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.03.07.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità in emergenza
Classe di Esigenza: Funzionalità

Il limitatore di velocità delle cabine ascensore deve entrare in funzione nel più breve tempo possibile.

Livello minimo della prestazione:
In ogni caso l'intervento del limitatore di velocità che aziona il paracadute della cabina deve avvenire prima che la velocità nominale raggiunga:
a) 0,80 m/s per i paracadute a presa istantanea diversi da quelli a rulli;
b) 1 m/s per i paracadute a presa istantanea del tipo a rulli;
c) 1,5 m/s per i paracadute a presa istantanea con effetto ammortizzato e per paracadute a presa progressiva usati per velocità nominale non maggiore di 1,0 m/s;
d) (1,25v + 0,25/v) m/s per i paracadute a presa progressiva usati per velocità nominale maggiore di 1,0 m/s. (dove v è la velocità nominale).

03.03.07.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza

Il limitatore di velocità deve essere mosso da una fune metallica capace di resistere agli sforzi che si verificano durante il funzionamento.

Livello minimo della prestazione:
Il carico di rottura minimo della fune deve essere almeno 8 volte superiore alla forza di trazione che si genera nella fune stessa all'atto dell'intervento del limitatore di velocità.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.03.07.A01 Anomalie della puleggia

03.03.07.A02 Difetti ai leverismi

03.03.07.A03 Difetti di serraggio

03.03.07.A04 Snervamento delle funi

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.03.07.I01 Eguagliamento fune

Cadenza: ogni mese

Eseguire l'eguagliamento della fune del limitatore.

03.03.07.I02 Sostituzione della fune

Cadenza: quando occorre

Sostituire la fune metallica del limitatore quando, dei fili che la compongono, se ne presentano rotti una percentuale valutabile intorno al 10% della sezione totale della fune metallica stessa.

Elemento Manutenibile: 03.03.08

Macchinari elettromeccanici

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

Sono gli organi motori che assicurano il movimento e l'arresto dell'ascensore.
Generalmente sono costituiti da una serie di elementi che consentono il corretto funzionamento dell'impianto elevatore quali la massa di bilanciamento, il paracadute (che può essere del tipo a presa istantanea, a presa istantanea con effetto ammortizzato, a presa progressiva).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.03.08.R01 (Attitudine al) controllo della velocità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità

I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa della cabina, sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Livello minimo della prestazione:
La velocità della cabina deve essere misurata nella zona mediana del vano corsa e non deve superare velocità nominale di oltre il 5%.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.03.08.A01 Difetti degli ammortizzatori

03.03.08.A02 Difetti dei contatti

03.03.08.A03 Difetti dei dispositivi di blocco

03.03.08.A04 Difetti del limitatore di velocità

03.03.08.A05 Difetti del paracadute

03.03.08.A06 Difetti di alimentazione di energia elettrica

03.03.08.A07 Difetti di isolamento

03.03.08.A08 Diminuzione di tensione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.03.08.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni mese

Effettuare una lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.

03.03.08.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituire quando usurate le apparecchiature elettromeccaniche.

Elemento Manutenibile: 03.03.09

Vani corsa

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

Il vano corsa è il volume entro il quale si spostano la cabina, il contrappeso o la massa di bilanciamento. Questo volume di norma è materialmente delimitato dal fondo della fossa, dalle pareti e dal soffitto del vano.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.03.09.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: ***Adattabilità delle finiture***

Classe di Esigenza: ***Fruibilità***

Le aperture del vano che consentono l'accesso alla cabina devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte ed in modo da evitare pericoli per l'accesso alla cabina stessa.

Livello minimo della prestazione:
La superficie definita dalle pareti della cabina del vano corsa deve essere continua e composta da elementi in grado da assicurare una resistenza meccanica tale che, applicando sulla stessa una forza di 300 N, essa resista senza deformazione permanente e senza deformazione elastica maggiore di 10 mm.

03.03.09.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: ***Di stabilità***

Classe di Esigenza: ***Sicurezza***

La struttura del vano di corsa deve essere realizzata in modo da sopportare tutte le forze che possono verificarsi durante il funzionamento dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:
La resistenza meccanica viene determinata applicando alle pareti una forza di 300 N e verificando che al termine della prova le pareti non presentino alcuna deformazione permanente o al più presentino una deformazione elastica inferiore ai 15 mm. Il pavimento della fossa del vano di corsa deve sopportare la forza data dalla massa in kg delle guide (maggiorata delle reazioni all'atto dell'intervento del paracadute) e la forza data dagli ammortizzatori della cabina risultante dalla formula:
$4 \cdot gn \cdot (P + Q)$, dove:
P = somma delle masse della cabina vuota e dei componenti sostenuti da essa, e cioè parte dei cavi flessibili, funi/catene di compensazione (se esistono) ecc., in chilogrammi;
Q = portata (massa) in chilogrammi;
gn = accelerazione di gravità [9,81 m/s2].

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.03.09.A01 Difetti ai meccanismi di leveraggio

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.03.09.I01 Lubrificazione

Cadenza: ***ogni 6 mesi***

Effettuare una lubrificazione di tutti organi di scorrimento (guide, pattini ecc.).

Elemento Manutenibile: 03.03.10

Paracadute

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

Il paracadute è un dispositivo di sicurezza che interviene quando la cabina non si arresta per un malfunzionamento; in questi casi interviene il paracadute (nel senso della discesa) che deve essere capace di arrestarla con carico eguale alla portata, alla velocità di intervento del limitatore di velocità, anche in caso di rottura degli organi di sospensione, bloccandola sulle guide e di mantenerla in tale posizione. I paracadute possono essere dei seguenti tipi:
a) a presa progressiva;
b) a presa istantanea con effetto ammortizzato;
c) per la cabina, a presa istantanea, se la velocità nominale in discesa Vd è non superiore a 0,63 m/s;
d) per la massa di bilanciamento, a presa istantanea se la velocità nominale di salita Vm è non superiore a 0,63 m/s.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.03.10.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità in emergenza
Classe di Esigenza: Funzionalità

Il paracadute della cabina di un ascensore deve intervenire soltanto nel movimento di discesa della cabina.

Livello minimo della prestazione:
Il paracadute deve intervenire nel più breve tempo possibile sia quando azionato da limitatore di velocità sia quando azionato dalla rottura della sospensione o da fune di sicurezza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.03.10.A01 Anomalie dei rulli

03.03.10.A02 Anomalie delle valvole

03.03.10.A03 Anomalie delle molle

03.03.10.A04 Blocco del paracadute

03.03.10.A05 Usura delle ganasce

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.03.10.I01 Regolazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrare i dispositivi del paracadute.

03.03.10.I02 Sostituzione ganasce

Cadenza: quando occorre

Sostituire le ganasce quando usurate e non più efficienti.

Elemento Manutenibile: 03.03.11

Porte di piano

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

Le porte di piano consentono ai passeggeri di entrare in cabina e sono gli elementi essenziali per la funzionalità e la sicurezza dell'impianto ascensore. Negli impianti moderni le porte di piano sono collegate a quelle della cabina (vengono azionate da un motore installato sul tetto della cabina).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.03.11.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità

Le porte di piano che consentono l'accesso dai pianerottoli alla cabina devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:
Le porte di piano devono avere altezza libera di accesso non inferiore a 2 m. La larghezza libera di accesso delle porte di piano deve essere di almeno 80 cm e non deve superare per più di 50 mm, su ciascun lato, la larghezza libera dell'accesso della cabina.

03.03.11.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte, con i loro dispositivi di blocco, devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:
La resistenza meccanica delle porte e dei relativi dispositivi di blocco viene determinata eseguendo una prova di resistenza secondo le modalità indicate dalle norme. Tale prova prevede che applicando una forza di 300 N, perpendicolare all'anta, le porte:
a) resistano senza manifestare alcuna deformazione permanente;
b) resistano senza subire una deformazione elastica maggiore di 15 mm.
Particolari accorgimenti devono essere adoperati se le ante delle porte sono costituite da vetro in modo che le forze possono essere applicate senza danneggiare il vetro.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.03.11.A01 Corrosione

03.03.11.A02 Deformabilità porte

03.03.11.A03 Difetti di chiusura

03.03.11.A04 Difetti di lubrificazione

03.03.11.A05 Non ortogonalità

03.03.11.A06 Scollaggi dei rivestimenti

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.03.11.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

03.03.11.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

03.03.11.I03 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

Elemento Manutenibile: 03.03.12

Pulsantiera

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

La pulsantiera (o quadro dei bottoni di comando) della cabina e dei vari piani sono quei dispositivi per mezzo dei quali gli utenti danno i comandi all'ascensore. Il funzionamento di detti dispositivi è basato su un circuito che viene chiuso quando viene premuto un pulsante e questo comando viene trasmesso al sistema di manovra dell'ascensore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.03.12.R01 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Di funzionamento
Classe di Esigenza: Gestione

Per consentire utilizzo da parte degli utenti le pulsantiere della cabina ascensore e quelle di piano devono essere disposte in modo da essere facilmente utilizzabili.

Livello minimo della prestazione:
In particolare l'altezza di installazione delle pulsantiere dal piano di calpestio deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.03.12.A01 Anomalie dei pulsanti

03.03.12.A02 Difetti delle spie

03.03.12.A03 Difetti di serraggio

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.03.12.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 2 mesi

Effettuare la pulizia delle pulsantiere per eliminare polvere, accumuli vari.

03.03.12.I02 Serraggio

Cadenza: ogni 2 mesi

Effettuare il serraggio dei dispositivi di tenuta delle pulsantiere.

Elemento Manutenibile: 03.03.13

Quadro di manovra

Unità Tecnologica: 03.03

Impianto di trasporto verticale

Il quadro di manovra riceve i comandi degli utenti, espressi mediante le pulsantiere di piano e della cabina, e consente il funzionamento dell'ascensore. Generalmente questo dispositivo è installato nel locale dove sono alloggiate le macchine dell'ascensore ed alimenta il motore dell'impianto nella direzione voluta e fino al piano desiderato dopo aver verificato che tutte le porte di piano siano chiuse. I quadri di manovra sono nella maggior parte dei casi composti da:
- una morsettiera degli ingressi e delle uscite dei vari collegamenti;
- almeno due contattori (teleruttori) di manovra;
- un gruppo di relais;
- un trasformatore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

03.03.13.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica
Classe di Esigenza: Sicurezza

I quadri di manovrai devono essere protetti da un morsetto di terra (contro la formazione di cariche positive) che deve essere collegato direttamente ad un conduttore di terra.

Livello minimo della prestazione:
L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro specificate ed alle caratteristiche e tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate, tenendo conto delle disfunzioni prevedibili.

03.03.13.R02 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento
Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri di manovra degli ascensori devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

03.03.13.R03 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento
Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.03.13.A01 Anomalie dei trasformatori

03.03.13.A02 Anomalie della morsettiera

03.03.13.A03 Corto circuiti

03.03.13.A04 Difetti agli interruttori

03.03.13.A05 Difetti di taratura

03.03.13.A06 Surriscaldamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.03.13.I01 Lubrificazione ingranaggi e contatti

Cadenza: ogni 6 mesi

Lubrificare con vaselina pura i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra.
Lubrificare con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra.

03.03.13.I02 Pulizia generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia generale degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra, delle lame e delle pinze dei sezionatori di linea.

INDICE

01	**EDILIZIA: CHIUSURE**	**pag.**	**4**
01.01	Pareti esterne		5
01.01.01	Murature intonacate		10
01.02	Rivestimenti esterni		12
01.02.01	Intonaco		17
01.02.02	Rivestimento a cappotto		20
01.02.03	Tinteggiature e decorazioni		22
01.03	Infissi esterni		25
01.03.01	Serramenti in alluminio		32
01.04	Coperture piane		36
01.04.01	Accessi alla copertura		41
01.04.02	Canali di gronda e pluviali		43
01.04.03	Strati termoisolanti		46
01.04.04	Strato di barriera al vapore		47
01.04.05	Strato di tenuta in lastre di alluminio		49
01.04.06	Strato di ventilazione		51
01.04.07	Struttura in calcestruzzo armato		52
01.04.08	Struttura metallica		53
01.05	Coperture inclinate		54
01.05.01	Accessi alla copertura		60
01.05.02	Canali di gronda e pluviali		62
01.05.03	Comignoli e terminali		64
01.05.04	Parapetti ed elementi di coronamento		66
01.05.05	Strato di barriera al vapore		68
01.05.06	Strato di isolamento termico		70
01.05.07	Strato di tenuta in lastre di alluminio		71
01.05.08	Strato di ventilazione		73
01.05.09	Struttura in calcestruzzo armato		75
01.05.10	Struttura in legno		77
01.06	Pavimentazioni esterne		80
01.06.01	Rivestimenti ceramici		82
01.07	Dispositivi di controllo della luce solare		84
01.07.01	Frangisole		85
01.08	Balconi, logge e passarelle		88
01.08.01	Corrimano		90
01.08.02	Parapetti e ringhiere in vetro		91
01.09	Portoni		93
01.09.01	Portoni sezionali		94
01.10	Giunti per edilizia		95
01.10.01	Finitura superficiale		96
01.10.02	Strato portante		97
02	**EDILIZIA: PARTIZIONI**	**pag.**	**98**
02.01	Pareti interne		99
02.01.01	Pareti in cartongesso		102
02.01.02	Tramezzi in laterizio/calcestruzzo cellulare leggero		104
02.02	Rivestimenti interni		106
02.02.01	Intonaco		110
02.02.02	Rivestimenti e prodotti ceramici		112
02.02.03	Tinteggiature e decorazioni		114
02.03	Infissi interni		116

02.03.01	Porte	120
02.03.02	Porte antipanico	123
02.03.03	Porte tagliafuoco	127
02.03.04	Sovraluce	131
02.03.05	Sovrapporta	133
02.04	Controsoffitti	135
02.04.01	Pannelli	137
02.05	Pavimentazioni interne	139
02.05.01	Rivestimenti ceramici	141
03	**IMPIANTI TECNOLOGICI**	**pag. 143**
03.01	Impianto di smaltimento acque meteoriche	144
03.01.01	Canali di gronda e pluviali in RHEINZINK	145
03.01.02	Pozzetti e caditoie	147
03.01.03	Scossaline	149
03.01.04	Supporti per canali di gronda	151
03.02	Impianto di smaltimento acque reflue	153
03.02.01	Collettori	154
03.02.02	Pozzetti e caditoie	156
03.02.03	Tubazioni	158
03.03	Impianto di trasporto verticale	160
03.03.01	Ammortizzatori della cabina	162
03.03.02	Cabina	163
03.03.03	Contrappeso	165
03.03.04	Funi	167
03.03.05	Guide cabina	168
03.03.06	Interruttore di extracorsa	170
03.03.07	Limitatore di velocità	171
03.03.08	Macchinari elettromeccanici	173
03.03.09	Vani corsa	175
03.03.10	Paracadute	176
03.03.11	Porte di piano	178
03.03.12	Pulsantiera	180
03.03.13	Quadro di manovra	181

IL TECNICO

Arch. MELLANO - Arch. BACHIORRINI

Comune di Sanfront
Provincia di Cuneo

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO: PROGETTO DI ADEGUAMENTO NORMATIVO CON AMPLIAMENTO DELL'OSPEDALE DI CARITA' DI SANFRONT
STRALCIO I° LOTTO - REALIZZAZIONE DEL PIANO PRIMO DELLA NUOVA MANICA IN AMPLIAMENTO

COMMITTENTE: IPAB Ospedale di Carità di Sanfront

Corso Guglielmo Marconi, 30 - 12030 - Sanfront (CN), _____

IL TECNICO
Arch. MELLANO - Arch. BACHIORRINI

Classe Requisiti

Acustici

01 - EDILIZIA: CHIUSURE

01.01 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	**Pareti esterne**
01.01.R06	Requisito: Isolamento acustico

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	**Rivestimenti esterni**
01.02.R06	Requisito: Isolamento acustico

01.03 - Infissi esterni

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

01.04 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	**Coperture piane**
01.04.R05	Requisito: Isolamento acustico

01.05 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	**Coperture inclinate**
01.05.R06	Requisito: Isolamento acustico

02 - EDILIZIA: PARTIZIONI

02.02 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	**Rivestimenti interni**
02.02.R05	Requisito: Isolamento acustico

02.03 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	**Infissi interni**
02.03.R02	Requisito: Isolamento acustico

02.04 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.04	**Controsoffitti**
02.04.R01	Requisito: Isolamento acustico

03 - IMPIANTI TECNOLOGICI

03.02 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.02	**Impianto di smaltimento acque reflue**
03.02.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe Requisiti

Adattabilità delle finiture

01 - EDILIZIA: CHIUSURE

01.08 - Balconi, logge e passarelle

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	**Balconi, logge e passarelle**
01.08.R02	Requisito: Attitudine al controllo della regolarità geometrica

03 - IMPIANTI TECNOLOGICI

03.03 - Impianto di trasporto verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.03.09	**Vani corsa**
03.03.09.R01	Requisito: Regolarità delle finiture

Classe Requisiti

Di funzionamento

03 - IMPIANTI TECNOLOGICI

03.02 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.02	**Impianto di smaltimento acque reflue**
03.02.R01	Requisito: Efficienza

03.03 - Impianto di trasporto verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.03.12	**Pulsantiera**
03.03.12.R01	Requisito: Comodità d'uso e manovra

Classe Requisiti

Di manutenibilità

03 - IMPIANTI TECNOLOGICI

03.01 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.01.02	**Pozzetti e caditoie**
03.01.02.R04	Requisito: Pulibilità

03.02 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.02.01	**Collettori**
03.02.01.R04	Requisito: Pulibilità
03.02.02	**Pozzetti e caditoie**
03.02.02.R04	Requisito: Pulibilità

Classe Requisiti

Di stabilità

01 - EDILIZIA: CHIUSURE

01.01 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	**Pareti esterne**
01.01.R13	Requisito: Resistenza agli urti
01.01.R14	Requisito: Resistenza ai carichi sospesi
01.01.R17	Requisito: Resistenza al vento
01.01.R19	Requisito: Resistenza meccanica
01.01.01	**Murature intonacate**
01.01.01.R01	Requisito: Resistenza meccanica per murature in laterizio intonacate

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	**Rivestimenti esterni**
01.02.R13	Requisito: Resistenza agli urti
01.02.R16	Requisito: Resistenza al vento
01.02.R18	Requisito: Resistenza meccanica

01.03 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	**Infissi esterni**
01.03.R14	Requisito: Resistenza agli urti
01.03.R17	Requisito: Resistenza al vento

01.04 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	**Coperture piane**
01.04.R13	Requisito: Resistenza al vento
01.04.R16	Requisito: Resistenza meccanica
01.04.02	**Canali di gronda e pluviali**
01.04.02.R01	Requisito: Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali
01.04.05	**Strato di tenuta in lastre di alluminio**
01.04.05.R02	Requisito: Resistenza meccanica per strato di tenuta in lastre di alluminio

01.05 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	**Coperture inclinate**
01.05.R13	Requisito: Resistenza al vento
01.05.R16	Requisito: Resistenza meccanica
01.05.02	**Canali di gronda e pluviali**
01.05.02.R01	Requisito: Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali
01.05.03	**Comignoli e terminali**

01.05.03.R01	Requisito: Resistenza al vento per comignoli e terminali
01.05.03.R02	Requisito: Resistenza meccanica per comignoli e terminali
01.05.04	**Parapetti ed elementi di coronamento**
01.05.04.R01	Requisito: Resistenza meccanica per parapetti ed elementi di coronamento
01.05.07	**Strato di tenuta in lastre di alluminio**
01.05.07.R02	Requisito: Resistenza meccanica per strato di tenuta in lastre di alluminio
01.05.10	**Struttura in legno**
01.05.10.R01	Requisito: Resistenza meccanica per struttura in legno

01.06 - Pavimentazioni esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	**Pavimentazioni esterne**
01.06.R08	Requisito: Resistenza meccanica

01.08 - Balconi, logge e passarelle

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	**Balconi, logge e passarelle**
01.08.R03	Requisito: Protezione dalle cadute
01.08.R05	Requisito: Resistenza meccanica

01.09 - Portoni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.09	**Portoni**
01.09.R01	Requisito: Resistenza agli urti

01.10 - Giunti per edilizia

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.10	**Giunti per edilizia**
01.10.R01	Requisito: Resistenza meccanica

02 - EDILIZIA: PARTIZIONI

02.01 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	**Pareti interne**
02.01.R08	Requisito: Resistenza agli urti
02.01.R09	Requisito: Resistenza ai carichi sospesi
02.01.R11	Requisito: Resistenza meccanica
02.01.02	**Tramezzi in laterizio/calcestruzzo cellulare leggero**
02.01.02.R01	Requisito: Resistenza meccanica per tramezzi in laterizio

02.02 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	**Rivestimenti interni**
02.02.R12	Requisito: Resistenza agli urti
02.02.R13	Requisito: Resistenza ai carichi sospesi
02.02.R15	Requisito: Resistenza meccanica

02.03 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	**Infissi interni**
02.03.R10	Requisito: Resistenza agli urti
02.03.02	**Porte antipanico**
02.03.02.R03	Requisito: Resistenza agli urti per porte antipanico
02.03.03	**Porte tagliafuoco**
02.03.03.R03	Requisito: Resistenza agli urti per porte tagliafuoco

02.05 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.05.01	**Rivestimenti ceramici**
02.05.01.R02	Requisito: Resistenza meccanica

03 - IMPIANTI TECNOLOGICI

03.01 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.01	**Impianto di smaltimento acque meteoriche**
03.01.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione
03.01.01	**Canali di gronda e pluviali in RHEINZINK**
03.01.01.R02	Requisito: Resistenza al vento
03.01.02	**Pozzetti e caditoie**
03.01.02.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
03.01.02.R05	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura
03.01.02.R06	Requisito: Resistenza meccanica
03.01.03	**Scossaline**
03.01.03.R02	Requisito: Resistenza al vento
03.01.04	**Supporti per canali di gronda**
03.01.04.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione
03.01.04.R02	Requisito: Resistenza meccanica

03.02 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.02.02	**Pozzetti e caditoie**
03.02.02.R05	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura
03.02.02.R06	Requisito: Resistenza meccanica

03.03 - Impianto di trasporto verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.03.02	**Cabina**
03.03.02.R02	Requisito: Resistenza meccanica
03.03.03	**Contrappeso**
03.03.03.R01	Requisito: Resistenza allo snervamento
03.03.04	**Funi**
03.03.04.R01	Requisito: Resistenza meccanica

03.03.05	**Guide cabina**
03.03.05.R02	Requisito: Resistenza meccanica
03.03.07	**Limitatore di velocità**
03.03.07.R02	Requisito: Resistenza meccanica
03.03.09	**Vani corsa**
03.03.09.R02	Requisito: Resistenza meccanica
03.03.11	**Porte di piano**
03.03.11.R02	Requisito: Resistenza meccanica

Classe Requisiti

Facilità d'intervento

01 - EDILIZIA: CHIUSURE

01.01 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	**Pareti esterne**
01.01.R05	Requisito: Attrezzabilità

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	**Rivestimenti esterni**
01.02.R05	Requisito: Attrezzabilità

01.03 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	**Infissi esterni**
01.03.R10	Requisito: Pulibilità
01.03.R21	Requisito: Riparabilità
01.03.R22	Requisito: Sostituibilità

01.04 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	**Coperture piane**
01.04.R17	Requisito: Sostituibilità
01.04.01	**Accessi alla copertura**
01.04.01.R01	Requisito: Accessibilità

01.05 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	**Coperture inclinate**
01.05.R17	Requisito: Sostituibilità
01.05.01	**Accessi alla copertura**
01.05.01.R01	Requisito: Accessibilità

02 - EDILIZIA: PARTIZIONI

02.01 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	**Pareti interne**
02.01.R03	Requisito: Attrezzabilità

02.02 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	**Rivestimenti interni**
02.02.R04	Requisito: Attrezzabilità

02.03 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	**Infissi interni**
02.03.R06	Requisito: Pulibilità
02.03.R12	Requisito: Riparabilità
02.03.R13	Requisito: Sostituibilità
02.03.02	**Porte antipanico**
02.03.02.R05	Requisito: Sostituibilità per porte antipanico
02.03.03	**Porte tagliafuoco**
02.03.03.R05	Requisito: Sostituibilità per porte tagliafuoco

02.04 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.04	**Controsoffitti**
02.04.R03	Requisito: Ispezionabilità

03 - IMPIANTI TECNOLOGICI

03.03 - Impianto di trasporto verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.03.13	**Quadro di manovra**
03.03.13.R02	Requisito: Accessibilità
03.03.13.R03	Requisito: Identificabilità

Classe Requisiti

Funzionalità d'uso

01 - EDILIZIA: CHIUSURE

01.07 - Dispositivi di controllo della luce solare

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	**Dispositivi di controllo della luce solare**
01.07.R02	Requisito: Manovrabilità

01.08 - Balconi, logge e passarelle

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	**Balconi, logge e passarelle**
01.08.R01	Requisito: Accessibilità

03 - IMPIANTI TECNOLOGICI

03.01 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.01.02	**Pozzetti e caditoie**
03.01.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata

03.02 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.02.01	**Collettori**
03.02.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata
03.02.02	**Pozzetti e caditoie**
03.02.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata
03.02.03	**Tubazioni**
03.02.03.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata

03.03 - Impianto di trasporto verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.03	**Impianto di trasporto verticale**
03.03.R01	Requisito: Affidabilità
03.03.01	**Ammortizzatori della cabina**
03.03.01.R01	Requisito: Efficienza
03.03.02	**Cabina**
03.03.02.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra
03.03.08	**Macchinari elettromeccanici**
03.03.08.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della velocità
03.03.11	**Porte di piano**
03.03.11.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra

Classe Requisiti

Funzionalità in emergenza

03 - IMPIANTI TECNOLOGICI

03.03 - Impianto di trasporto verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.03.07	**Limitatore di velocità**
03.03.07.R01	Requisito: Efficienza
03.03.10	**Paracadute**
03.03.10.R01	Requisito: Efficienza

Classe Requisiti

Funzionalità tecnologica

01 - EDILIZIA: CHIUSURE
01.03 - Infissi esterni

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

02 - EDILIZIA: PARTIZIONI
02.03 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	**Infissi interni**
02.03.R04	Requisito: Oscurabilità

03 - IMPIANTI TECNOLOGICI
03.02 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.02.01	**Collettori**
03.02.01.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
03.02.02	**Pozzetti e caditoie**
03.02.02.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe Requisiti

Olfattivi

03 - IMPIANTI TECNOLOGICI

03.01 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.01.02	**Pozzetti e caditoie**
03.01.02.R03	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli

03.02 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.02.01	**Collettori**
03.02.01.R03	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli
03.02.02	**Pozzetti e caditoie**
03.02.02.R03	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe Requisiti

Protezione antincendio

01 - EDILIZIA: CHIUSURE

01.01 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	**Pareti esterne**
01.01.R09	Requisito: Reazione al fuoco
01.01.R15	Requisito: Resistenza al fuoco

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	**Rivestimenti esterni**
01.02.R09	Requisito: Reazione al fuoco
01.02.R14	Requisito: Resistenza al fuoco

01.03 - Infissi esterni

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

01.04 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	**Coperture piane**
01.04.R07	Requisito: Reazione al fuoco
01.04.R11	Requisito: Resistenza al fuoco

01.05 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	**Coperture inclinate**
01.05.R08	Requisito: Reazione al fuoco
01.05.R11	Requisito: Resistenza al fuoco

01.06 - Pavimentazioni esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	**Pavimentazioni esterne**
01.06.R03	Requisito: Reazione al fuoco

02 - EDILIZIA: PARTIZIONI

02.01 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	**Pareti interne**
02.01.R04	Requisito: Reazione al fuoco
02.01.R10	Requisito: Resistenza al fuoco

02.02 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	**Rivestimenti interni**
02.02.R08	Requisito: Reazione al fuoco
02.02.R14	Requisito: Resistenza al fuoco

02.03 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	**Infissi interni**
02.03.R11	Requisito: Resistenza al fuoco
02.03.02	**Porte antipanico**
02.03.02.R04	Requisito: Resistenza al fuoco per porte antipanico
02.03.03	**Porte tagliafuoco**
02.03.03.R04	Requisito: Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco

02.04 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.04	**Controsoffitti**
02.04.R04	Requisito: Reazione al fuoco
02.04.R06	Requisito: Resistenza al fuoco

02.05 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.05	**Pavimentazioni interne**
02.05.R03	Requisito: Reazione al fuoco

Classe Requisiti

Protezione dagli agenti chimici ed organici

01 - EDILIZIA: CHIUSURE

01.01 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	**Pareti esterne**
01.01.R04	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
01.01.R11	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.01.R12	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
01.01.R16	Requisito: Resistenza al gelo
01.01.R18	Requisito: Resistenza all'acqua

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	**Rivestimenti esterni**
01.02.R04	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
01.02.R11	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.02.R12	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
01.02.R15	Requisito: Resistenza al gelo
01.02.R17	Requisito: Resistenza all'acqua

01.03 - Infissi esterni

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

01.04 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	**Coperture piane**
01.04.R09	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.04.R10	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
01.04.R12	Requisito: Resistenza al gelo
01.04.R14	Requisito: Resistenza all'acqua
01.04.R15	Requisito: Resistenza all'irraggiamento solare
01.04.R18	Requisito: Stabilità chimico reattiva

01.05 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	**Coperture inclinate**
01.05.R09	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

01.05.R10	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
01.05.R12	Requisito: Resistenza al gelo
01.05.R14	Requisito: Resistenza all'acqua
01.05.R15	Requisito: Resistenza all'irraggiamento solare
01.05.R18	Requisito: Stabilità chimico reattiva

01.06 - Pavimentazioni esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	**Pavimentazioni esterne**
01.06.R01	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
01.06.R04	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.06.R05	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
01.06.R06	Requisito: Resistenza al gelo
01.06.R07	Requisito: Resistenza all'acqua
01.06.01	**Rivestimenti ceramici**
01.06.01.R01	Requisito: Resistenza al gelo per rivestimenti ceramici
01.06.01.R02	Requisito: Resistenza all'acqua per rivestimenti ceramici

01.08 - Balconi, logge e passarelle

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	**Balconi, logge e passarelle**
01.08.R04	Requisito: Resistenza all'acqua

02 - EDILIZIA: PARTIZIONI

02.01 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	**Pareti interne**
02.01.R02	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
02.01.R06	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
02.01.R07	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici

02.02 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	**Rivestimenti interni**
02.02.R03	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
02.02.R10	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
02.02.R11	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici

02.03 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	**Infissi interni**
02.03.R08	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
02.03.R09	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
02.03.R14	Requisito: Stabilità chimico reattiva
02.03.02	**Porte antipanico**
02.03.02.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per porte antipanico

02.03.02.R06	Requisito: Stabilità chimico reattiva per porte antipanico
02.03.03	**Porte tagliafuoco**
02.03.03.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per porte tagliafuoco
02.03.03.R06	Requisito: Stabilità chimico reattiva per porte tagliafuoco

02.05 - Pavimentazioni interne

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

Classe Requisiti

Protezione elettrica

01 - EDILIZIA: CHIUSURE
01.03 - Infissi esterni

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

02 - EDILIZIA: PARTIZIONI
02.03 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	**Infissi interni**
02.03.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

03 - IMPIANTI TECNOLOGICI
03.03 - Impianto di trasporto verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.03	**Impianto di trasporto verticale**
03.03.R02	Requisito: Isolamento elettrico
03.03.06	**Interruttore di extracorsa**
03.03.06.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche
03.03.13	**Quadro di manovra**
03.03.13.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe Requisiti

Sicurezza da intrusioni

01 - EDILIZIA: CHIUSURE

01.03 - Infissi esterni

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

Classe Requisiti

Sicurezza d'intervento

01 - EDILIZIA: CHIUSURE

01.03 - Infissi esterni

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

Classe Requisiti

Sicurezza d'uso

01 - EDILIZIA: CHIUSURE

01.03 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	**Infissi esterni**
01.03.R12	Requisito: Resistenza a manovre false e violente

01.08 - Balconi, logge e passarelle

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08.02	**Parapetti e ringhiere in vetro**
01.08.02.R01	Requisito: Conformità ai parametri di sicurezza

Classe Requisiti

Termici ed igrotermici

01 - EDILIZIA: CHIUSURE

01.01 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	**Pareti esterne**
01.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale
01.01.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale
01.01.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica
01.01.R07	Requisito: Isolamento termico
01.01.R08	Requisito: Permeabilità all'aria
01.01.R20	Requisito: Tenuta all'acqua

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	**Rivestimenti esterni**
01.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale
01.02.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale
01.02.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica
01.02.R07	Requisito: Isolamento termico
01.02.R08	Requisito: Permeabilità all'aria
01.02.R19	Requisito: Tenuta all'acqua

01.03 - Infissi esterni

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

01.04 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	**Coperture piane**
01.04.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale
01.04.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale
01.04.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica
01.04.R04	Requisito: Impermeabilità ai liquidi
01.04.R06	Requisito: Isolamento termico
01.04.R19	Requisito: Ventilazione
01.04.04	**Strato di barriera al vapore**
01.04.04.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale per strato di barriera al vapore

01.04.06	**Strato di ventilazione**
01.04.06.R01	Requisito: Isolamento termico per strato di ventilazione

01.05 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	**Coperture inclinate**
01.05.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale
01.05.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale
01.05.R04	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica
01.05.R05	Requisito: Impermeabilità ai liquidi
01.05.R07	Requisito: Isolamento termico
01.05.R19	Requisito: Ventilazione
01.05.05	**Strato di barriera al vapore**
01.05.05.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale per strato di barriera al vapore
01.05.08	**Strato di ventilazione**
01.05.08.R01	Requisito: Isolamento termico per strato di ventilazione

01.07 - Dispositivi di controllo della luce solare

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	**Dispositivi di controllo della luce solare**
01.07.R03	Requisito: Regolazione delle radiazioni luminose

01.09 - Portoni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.09	**Portoni**
01.09.R02	Requisito: Tenuta all'acqua
01.09.R03	Requisito: Tenuta all'aria

02 - EDILIZIA: PARTIZIONI

02.01 - Pareti interne

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

02.02 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	**Rivestimenti interni**
02.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale
02.02.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica
02.02.R06	Requisito: Isolamento termico
02.02.R07	Requisito: Permeabilità all'aria

02.03 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	**Infissi interni**
02.03.R03	Requisito: Isolamento termico

02.03.R05	Requisito: Permeabilità all'aria
02.03.R15	Requisito: Ventilazione

02.04 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.04	**Controsoffitti**
02.04.R02	Requisito: Isolamento termico

02.05 - Pavimentazioni interne

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

Classe Requisiti

Visivi

01 - EDILIZIA: CHIUSURE

01.01 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	**Pareti esterne**
01.01.R10	Requisito: Regolarità delle finiture

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	**Rivestimenti esterni**
01.02.R10	Requisito: Regolarità delle finiture

01.03 - Infissi esterni

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

01.04 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	**Coperture piane**
01.04.R08	Requisito: Regolarità delle finiture
01.04.05	**Strato di tenuta in lastre di alluminio**
01.04.05.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica per strato di tenuta in lastre di alluminio

01.05 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	**Coperture inclinate**
01.05.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica
01.05.07	**Strato di tenuta in lastre di alluminio**
01.05.07.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica per strato di tenuta in lastre di alluminio

01.06 - Pavimentazioni esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	**Pavimentazioni esterne**
01.06.R02	Requisito: Regolarità delle finiture

01.07 - Dispositivi di controllo della luce solare

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	**Dispositivi di controllo della luce solare**
01.07.R01	Requisito: Aspetto

02 - EDILIZIA: PARTIZIONI

02.01 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	**Pareti interne**
02.01.R05	Requisito: Regolarità delle finiture

02.02 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	**Rivestimenti interni**
02.02.R09	Requisito: Regolarità delle finiture

02.03 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	**Infissi interni**
02.03.R07	Requisito: Regolarità delle finiture
02.03.02	**Porte antipanico**
02.03.02.R01	Requisito: Regolarità delle finiture per porte antipanico
02.03.03	**Porte tagliafuoco**
02.03.03.R01	Requisito: Regolarità delle finiture per porte tagliafuoco

02.04 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.04	**Controsoffitti**
02.04.R05	Requisito: Regolarità delle finiture

02.05 - Pavimentazioni interne

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

03 - IMPIANTI TECNOLOGICI

03.01 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.01.01	**Canali di gronda e pluviali in RHEINZINK**
03.01.01.R01	Requisito: Regolarità delle finiture
03.01.03	**Scossaline**
03.01.03.R01	Requisito: Regolarità delle finiture

03.03 - Impianto di trasporto verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.03.05	**Guide cabina**
03.03.05.R01	Requisito: Regolarità delle finiture

INDICE

Elenco Classe di Requisiti:

Acustici	pag.	2
Adattabilità delle finiture	pag.	4
Di funzionamento	pag.	5
Di manutenibilità	pag.	6
Di stabilità	pag.	7
Facilità d'intervento	pag.	11
Funzionalità d'uso	pag.	13
Funzionalità in emergenza	pag.	14
Funzionalità tecnologica	pag.	15
Olfattivi	pag.	16
Protezione antincendio	pag.	17
Protezione dagli agenti chimici ed organici	pag.	19
Protezione elettrica	pag.	22
Sicurezza da intrusioni	pag.	23
Sicurezza d'intervento	pag.	24
Sicurezza d'uso	pag.	25
Termici ed igrotermici	pag.	26
Visivi	pag.	29

IL TECNICO
Arch. MELLANO - Arch. BACHIORRINI

Comune di Sanfront
Provincia di Cuneo

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO: PROGETTO DI ADEGUAMENTO NORMATIVO CON AMPLIAMENTO DELL'OSPEDALE DI CARITA' DI SANFRONT
STRALCIO I° LOTTO - REALIZZAZIONE DEL PIANO PRIMO DELLA NUOVA MANICA IN AMPLIAMENTO

COMMITTENTE:

IPAB Ospedale di Carità di Sanfront

Corso Guglielmo Marconi, 30 - 12030 - Sanfront (CN), _____

IL TECNICO
Arch. MELLANO - Arch. BACHIORRINI

01 - EDILIZIA: CHIUSURE

01.01 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	**Murature intonacate**		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo facciata	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.01.C02	Controllo: Controllo zone esposte	Controllo	ogni 6 mesi

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	**Intonaco**		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo funzionalità	Controllo a vista	quando occorre
01.02.01.C02	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.02	**Rivestimento a cappotto**		
01.02.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.03	**Tinteggiature e decorazioni**		
01.02.03.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.03 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	**Serramenti in alluminio**		
01.03.01.C07	Controllo: Controllo persiane	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.03.01.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.03.01.C01	Controllo: Controllo frangisole	Controllo a vista	ogni anno
01.03.01.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.01.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.01.C04	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.01.C05	Controllo: Controllo organi di movimentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.01.C06	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni anno
01.03.01.C08	Controllo: Controllo persiane avvolgibili in plastica	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.01.C09	Controllo: Controllo serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.01.C10	Controllo: Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.01.C11	Controllo: Controllo telai mobili	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.04 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.01	**Accessi alla copertura**		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.02	**Canali di gronda e pluviali**		
01.04.02.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.03	**Strati termoisolanti**		
01.04.03.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.04	**Strato di barriera al vapore**		
01.04.04.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.05	**Strato di tenuta in lastre di alluminio**		
01.04.05.C01	Controllo: Controllo manto di copertura	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.04.06	**Strato di ventilazione**		
01.04.06.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.07	**Struttura in calcestruzzo armato**		
01.04.07.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.08	**Struttura metallica**		
01.04.08.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.05 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.01	**Accessi alla copertura**		
01.05.01.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.02	**Canali di gronda e pluviali**		
01.05.02.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.03	**Comignoli e terminali**		
01.05.03.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.04	**Parapetti ed elementi di coronamento**		
01.05.04.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.05	**Strato di barriera al vapore**		
01.05.05.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.06	**Strato di isolamento termico**		
01.05.06.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.07	**Strato di tenuta in lastre di alluminio**		
01.05.07.C01	Controllo: Controllo manto di copertura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.08	**Strato di ventilazione**		
01.05.08.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.09	**Struttura in calcestruzzo armato**		
01.05.09.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.10	**Struttura in legno**		
01.05.10.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.06 - Pavimentazioni esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.01	**Rivestimenti ceramici**		
01.06.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.07 - Dispositivi di controllo della luce solare

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01	**Frangisole**		
01.07.01.C01	Controllo: Verifica generale	Verifica	ogni 3 mesi

01.08 - Balconi, logge e passarelle

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08.01	**Corrimano**		
01.08.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni anno
01.08.02	**Parapetti e ringhiere in vetro**		

01.08.02.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni 6 mesi

01.09 - Portoni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.01	**Portoni sezionali**		
01.09.01.C01	Controllo: Controllo automatismi	Verifica	ogni 6 mesi
01.09.01.C02	Controllo: Controllo cerniere e guide di scorrimento	Verifica	ogni 6 mesi
01.09.01.C04	Controllo: Controllo organi apertura-chiusura	Verifica	ogni 6 mesi
01.09.01.C03	Controllo: Controllo elementi a vista	Controllo a vista	ogni anno

01.10 - Giunti per edilizia

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10.01	**Finitura superficiale**		
01.10.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.10.02	**Strato portante**		
01.10.02.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

02 - EDILIZIA: PARTIZIONI

02.01 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.01.01	**Pareti in cartongesso**		
02.01.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	quando occorre
02.01.02	**Tramezzi in laterizio/calcestruzzo cellulare leggero**		
02.01.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

02.02 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.02.01	**Intonaco**		
02.02.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni mese
02.02.02	**Rivestimenti e prodotti ceramici**		
02.02.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.03	**Tinteggiature e decorazioni**		
02.02.03.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

02.03 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.03.01	**Porte**		
02.03.01.C02	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.03.01.C03	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.03.01.C05	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.03.01.C01	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.03.01.C04	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.03.02	**Porte antipanico**		
02.03.02.C01	Controllo: Controllo certificazioni	Controllo a vista	quando occorre
02.03.02.C02	Controllo: Controllo controbocchette	Aggiornamento	ogni mese
02.03.02.C03	Controllo: Controllo degli spazi	Controllo a vista	ogni mese
02.03.02.C05	Controllo: Controllo maniglione	Controllo	ogni mese
02.03.02.C07	Controllo: Controllo ubicazione porte	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.03.02.C08	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.03.02.C04	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.03.02.C06	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.03.03	**Porte tagliafuoco**		
02.03.03.C01	Controllo: Controllo certificazioni	Controllo a vista	quando occorre
02.03.03.C02	Controllo: Controllo controbocchette	Controllo	ogni mese
02.03.03.C03	Controllo: Controllo degli spazi	Controllo a vista	ogni mese
02.03.03.C05	Controllo: Controllo maniglione	Controllo	ogni mese
02.03.03.C07	Controllo: Controllo ubicazione porte	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.03.03.C08	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.03.03.C04	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.03.03.C06	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.03.04	**Sovraluce**		
02.03.04.C02	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.03.04.C01	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.03.05	**Sovrapporta**		

02.03.05.C02	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.03.05.C01	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

02.04 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.04.01	**Pannelli**		
02.04.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

02.05 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.05.01	**Rivestimenti ceramici**		
02.05.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

03 - IMPIANTI TECNOLOGICI

03.01 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
03.01.01	**Canali di gronda e pluviali in RHEINZINK**		
03.01.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
03.01.02	**Pozzetti e caditoie**		
03.01.02.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi
03.01.03	**Scossaline**		
03.01.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
03.01.04	**Supporti per canali di gronda**		
03.01.04.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

03.02 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
03.02.01	**Collettori**		
03.02.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi
03.02.02	**Pozzetti e caditoie**		
03.02.02.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi
03.02.03	**Tubazioni**		
03.02.03.C01	Controllo: Controllo della manovrabilità valvole	Controllo	ogni 12 mesi
03.02.03.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
03.02.03.C03	Controllo: Controllo tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi

03.03 - Impianto di trasporto verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
03.03.01	**Ammortizzatori della cabina**		
03.03.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 6 mesi
03.03.02	**Cabina**		
03.03.02.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni mese
03.03.03	**Contrappeso**		
03.03.03.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni mese
03.03.04	**Funi**		
03.03.04.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni mese
03.03.05	**Guide cabina**		
03.03.05.C01	Controllo: Controllo dei pattini	Controllo a vista	ogni 6 mesi
03.03.06	**Interruttore di extracorsa**		
03.03.06.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 3 mesi
03.03.07	**Limitatore di velocità**		
03.03.07.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni mese
03.03.08	**Macchinari elettromeccanici**		
03.03.08.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni mese
03.03.09	**Vani corsa**		
03.03.09.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 6 mesi
03.03.10	**Paracadute**		
03.03.10.C01	Controllo: Controllo dispositivi di freno	Controllo	ogni 3 mesi
03.03.10.C02	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 3 mesi

03.03.11	**Porte di piano**		
03.03.11.C02	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni mese
03.03.11.C01	Controllo: Controllo delle serrature	Aggiornamento	ogni 6 mesi
03.03.11.C03	Controllo: Controllo maniglia	Aggiornamento	ogni 6 mesi
03.03.12	**Pulsantiera**		
03.03.12.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 2 mesi
03.03.13	**Quadro di manovra**		
03.03.13.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni 6 mesi
03.03.13.C02	Controllo: Verifica apparecchiature di taratura e controllo	Aggiornamento	ogni 6 mesi

INDICE

01	**EDILIZIA: CHIUSURE**	**pag.**	**2**
01.01	Pareti esterne		2
01.01.01	Murature intonacate		2
01.02	Rivestimenti esterni		2
01.02.01	Intonaco		2
01.02.02	Rivestimento a cappotto		2
01.02.03	Tinteggiature e decorazioni		2
01.03	Infissi esterni		2
01.03.01	Serramenti in alluminio		2
01.04	Coperture piane		2
01.04.01	Accessi alla copertura		2
01.04.02	Canali di gronda e pluviali		2
01.04.03	Strati termoisolanti		2
01.04.04	Strato di barriera al vapore		2
01.04.05	Strato di tenuta in lastre di alluminio		2
01.04.06	Strato di ventilazione		3
01.04.07	Struttura in calcestruzzo armato		3
01.04.08	Struttura metallica		3
01.05	Coperture inclinate		3
01.05.01	Accessi alla copertura		3
01.05.02	Canali di gronda e pluviali		3
01.05.03	Comignoli e terminali		3
01.05.04	Parapetti ed elementi di coronamento		3
01.05.05	Strato di barriera al vapore		3
01.05.06	Strato di isolamento termico		3
01.05.07	Strato di tenuta in lastre di alluminio		3
01.05.08	Strato di ventilazione		3
01.05.09	Struttura in calcestruzzo armato		3
01.05.10	Struttura in legno		3
01.06	Pavimentazioni esterne		3
01.06.01	Rivestimenti ceramici		3
01.07	Dispositivi di controllo della luce solare		3
01.07.01	Frangisole		3
01.08	Balconi, logge e passarelle		3
01.08.01	Corrimano		3
01.08.02	Parapetti e ringhiere in vetro		3
01.09	Portoni		4
01.09.01	Portoni sezionali		4
01.10	Giunti per edilizia		4
01.10.01	Finitura superficiale		4
01.10.02	Strato portante		4
02	**EDILIZIA: PARTIZIONI**	**pag.**	**5**
02.01	Pareti interne		5
02.01.01	Pareti in cartongesso		5
02.01.02	Tramezzi in laterizio/calcestruzzo cellulare leggero		5
02.02	Rivestimenti interni		5
02.02.01	Intonaco		5
02.02.02	Rivestimenti e prodotti ceramici		5
02.02.03	Tinteggiature e decorazioni		5
02.03	Infissi interni		5

02.03.01	Porte	5
02.03.02	Porte antipanico	5
02.03.03	Porte tagliafuoco	5
02.03.04	Sovraluce	5
02.03.05	Sovrapporta	5
02.04	Controsoffitti	6
02.04.01	Pannelli	6
02.05	Pavimentazioni interne	6
02.05.01	Rivestimenti ceramici	6

03	**IMPIANTI TECNOLOGICI**	**pag.**	**7**
03.01	Impianto di smaltimento acque meteoriche		7
03.01.01	Canali di gronda e pluviali in RHEINZINK		7
03.01.02	Pozzetti e caditoie		7
03.01.03	Scossaline		7
03.01.04	Supporti per canali di gronda		7
03.02	Impianto di smaltimento acque reflue		7
03.02.01	Collettori		7
03.02.02	Pozzetti e caditoie		7
03.02.03	Tubazioni		7
03.03	Impianto di trasporto verticale		7
03.03.01	Ammortizzatori della cabina		7
03.03.02	Cabina		7
03.03.03	Contrappeso		7
03.03.04	Funi		7
03.03.05	Guide cabina		7
03.03.06	Interruttore di extracorsa		7
03.03.07	Limitatore di velocità		7
03.03.08	Macchinari elettromeccanici		7
03.03.09	Vani corsa		7
03.03.10	Paracadute		7
03.03.11	Porte di piano		8
03.03.12	Pulsantiera		8
03.03.13	Quadro di manovra		8

IL TECNICO

Arch. MELLANO - Arch. BACHIORRINI

Comune di Sanfront
Provincia di Cuneo

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO: PROGETTO DI ADEGUAMENTO NORMATIVO CON AMPLIAMENTO DELL'OSPEDALE DI CARITA' DI SANFRONT
I° LOTTO - REALIZZAZIONE DELLA NUOVA MANICA IN AMPLIAMENTO

COMMITTENTE: IPAB Ospedale di Carità di Sanfront

Corso Guglielmo Marconi, 30 - 12030 - Sanfront (CN), _____

IL TECNICO
Arch. MELLANO - Arch. BACHIORRINI

01 - EDILIZIA: CHIUSURE

01.01 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	**Murature intonacate**	
01.01.01.I01	Intervento: Ripristino intonaco	ogni 10 anni

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	**Intonaco**	
01.02.01.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.02.01.I02	Intervento: Sostituzione delle parti più soggette ad usura	quando occorre
01.02.02	**Rivestimento a cappotto**	
01.02.02.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.02.02.I02	Intervento: Sostituzione di parti usurate	quando occorre
01.02.03	**Tinteggiature e decorazioni**	
01.02.03.I01	Intervento: Ritinteggiatura e coloritura	quando occorre
01.02.03.I02	Intervento: Sostituzione elementi decorativi degradati	quando occorre

01.03 - Infissi esterni

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

01.04 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.01	**Accessi alla copertura**	
	ssi alla copertura	

01.04.01.I02	Intervento: Ripristino degli accessi alla copertura	ogni 12 mesi
01.04.01.I01	Intervento: Riverniciature	ogni 5 anni
01.04.02	**Canali di gronda e pluviali**	
01.04.02.I01	Intervento: Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta	ogni 6 mesi
01.04.02.I02	Intervento: Reintegro canali di gronda e pluviali	ogni 5 anni
01.04.03	**Strati termoisolanti**	
01.04.03.I01	Intervento: Rinnovo strati isolanti	ogni 20 anni
01.04.04	**Strato di barriera al vapore**	
01.04.04.I01	Intervento: Sostituzione barriera al vapore	quando occorre
01.04.05	**Strato di tenuta in lastre di alluminio**	
01.04.05.I02	Intervento: Ripristino manto di copertura	quando occorre
01.04.05.I01	Intervento: Pulizia manto di copertura	ogni 6 mesi
01.04.06	**Strato di ventilazione**	
01.04.06.I01	Intervento: Disposizione di aeratori	quando occorre
01.04.07	**Struttura in calcestruzzo armato**	
01.04.07.I01	Intervento: Consolidamento solaio di copertura	quando occorre
01.04.08	**Struttura metallica**	
01.04.08.I03	Intervento: Sostituzione strutture metalliche	quando occorre
01.04.08.I01	Intervento: Ripristino protezione	ogni 2 anni
01.04.08.I02	Intervento: Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche	ogni 2 anni

01.05 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.05.01	**Accessi alla copertura**	
01.05.01.I02	Intervento: Ripristino degli accessi alla copertura	ogni 12 mesi
01.05.01.I01	Intervento: Riverniciature	ogni 5 anni
01.05.02	**Canali di gronda e pluviali**	
01.05.02.I01	Intervento: Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta	ogni 6 mesi
01.05.02.I02	Intervento: Reintegro canali di gronda e pluviali	ogni 5 anni
01.05.03	**Comignoli e terminali**	
01.05.03.I03	Intervento: Pulizia dei tiraggi dei camini	ogni 6 mesi
01.05.03.I02	Intervento: Ripristino comignoli e terminazioni condutture	ogni 12 mesi
01.05.03.I01	Intervento: Riverniciature	ogni 5 anni
01.05.04	**Parapetti ed elementi di coronamento**	
01.05.04.I01	Intervento: Ripristino coronamenti	ogni 3 anni
01.05.04.I02	Intervento: Ripristino parapetti	ogni 3 anni
01.05.04.I03	Intervento: Riverniciature	ogni 5 anni
01.05.05	**Strato di barriera al vapore**	
01.05.05.I01	Intervento: Sostituzione barriera al vapore	quando occorre
01.05.06	**Strato di isolamento termico**	
01.05.06.I01	Intervento: Rinnovo strati isolanti	ogni 20 anni
01.05.07	**Strato di tenuta in lastre di alluminio**	
01.05.07.I02	Intervento: Ripristino manto di copertura	quando occorre

01.05.07.I01	Intervento: Pulizia manto di copertura	ogni 6 mesi
01.05.08	**Strato di ventilazione**	
01.05.08.I01	Intervento: Disposizione di aeratori	quando occorre
01.05.09	**Struttura in calcestruzzo armato**	
01.05.09.I01	Intervento: Consolidamento solaio di copertura	quando occorre
01.05.10	**Struttura in legno**	
01.05.10.I03	Intervento: Sostituzione strutture lignee	quando occorre
01.05.10.I01	Intervento: Ripristino protezione	ogni 2 anni
01.05.10.I02	Intervento: Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche	ogni 2 anni

01.06 - Pavimentazioni esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.06.01	**Rivestimenti ceramici**	
01.06.01.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.06.01.I02	Intervento: Pulizia e reintegro giunti	quando occorre
01.06.01.I03	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre

01.07 - Dispositivi di controllo della luce solare

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.07.01	**Frangisole**	
01.07.01.I03	Intervento: Regolazione orientamento	quando occorre
01.07.01.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
01.07.01.I02	Intervento: Regolazione degli organi di manovra	ogni 6 mesi

01.08 - Balconi, logge e passarelle

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.08.01	**Corrimano**	
01.08.01.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana
01.08.01.I02	Intervento: Ripristino punti aggancio	ogni 6 mesi
01.08.02	**Parapetti e ringhiere in vetro**	
01.08.02.I01	Intervento: Sistemazione generale	quando occorre

01.09 - Portoni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.09.01	**Portoni sezionali**	
01.09.01.I04	Intervento: Sostituzione elementi usurati	quando occorre
01.09.01.I01	Intervento: Ingrassaggio degli elementi di manovra	ogni 3 mesi
01.09.01.I02	Intervento: Revisione automatismi a distanza	ogni 6 mesi
01.09.01.I03	Intervento: Ripresa protezione elementi	ogni 2 anni

01.10 - Giunti per edilizia

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.10.01	**Finitura superficiale**	

01.10.01.I02	Intervento: Sostituzione guarnizioni	quando occorre
01.10.01.I01	Intervento: Serraggio	ogni 6 mesi
01.10.02	**Strato portante**	
01.10.02.I01	Intervento: Revisione	ogni 6 mesi

02 - EDILIZIA: PARTIZIONI

02.01 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.01.01	**Pareti in cartongesso**	
02.01.01.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
02.01.01.I02	Intervento: Riparazione	quando occorre
02.01.02	**Tramezzi in laterizio/calcestruzzo cellulare leggero**	
02.01.02.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
02.01.02.I02	Intervento: Riparazione	quando occorre

02.02 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.02.01	**Intonaco**	
02.02.01.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
02.02.01.I02	Intervento: Sostituzione delle parti più soggette ad usura	quando occorre
02.02.02	**Rivestimenti e prodotti ceramici**	
02.02.02.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
02.02.02.I02	Intervento: Pulizia e reintegro giunti	quando occorre
02.02.02.I03	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre
02.02.03	**Tinteggiature e decorazioni**	
02.02.03.I01	Intervento: Ritinteggiatura coloritura	quando occorre
02.02.03.I02	Intervento: Sostituzione degli elementi decorativi degradati	quando occorre

02.03 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.03.01	**Porte**	
02.03.01.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
02.03.01.I04	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
02.03.01.I06	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
02.03.01.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
02.03.01.I03	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
02.03.01.I05	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
02.03.01.I07	Intervento: Registrazione maniglia	ogni 6 mesi
02.03.01.I08	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
02.03.01.I10	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
02.03.01.I09	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni
02.03.02	**Porte antipanico**	
02.03.02.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
02.03.02.I03	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
02.03.02.I05	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
02.03.02.I09	Intervento: Rimozione ostacoli spazi	quando occorre
02.03.02.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
02.03.02.I04	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
	maniglione	

02.03.02.I06	Intervento: Registrazione maniglione	ogni 6 mesi
02.03.02.I10	Intervento: Verifica funzionamento	ogni 6 mesi
02.03.02.I07	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
02.03.02.I08	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
02.03.03	**Porte tagliafuoco**	
02.03.03.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
02.03.03.I03	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
02.03.03.I05	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
02.03.03.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
02.03.03.I04	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
02.03.03.I06	Intervento: Registrazione maniglione	ogni 6 mesi
02.03.03.I10	Intervento: Verifica funzionamento	ogni 6 mesi
02.03.03.I07	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
02.03.03.I08	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
02.03.03.I09	Intervento: Rimozione ostacoli	ogni 2 anni
02.03.04	**Sovraluce**	
02.03.04.I02	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
02.03.04.I04	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
02.03.04.I01	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
02.03.04.I03	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
02.03.04.I05	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni
02.03.05	**Sovrapporta**	
02.03.05.I02	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
02.03.05.I04	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
02.03.05.I01	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
02.03.05.I03	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
02.03.05.I05	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni

02.04 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.04.01	**Pannelli**	
02.04.01.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
02.04.01.I03	Intervento: Sostituzione elementi	quando occorre
02.04.01.I02	Intervento: Regolazione planarità	ogni 3 anni

02.05 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.05.01	**Rivestimenti ceramici**	
02.05.01.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
02.05.01.I02	Intervento: Pulizia e reintegro giunti	quando occorre
02.05.01.I03	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre

03 - IMPIANTI TECNOLOGICI

03.01 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
03.01.01	**Canali di gronda e pluviali in RHEINZINK**	
03.01.01.I01	Intervento: Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta	ogni 6 mesi
03.01.01.I02	Intervento: Reintegro canali di gronda e pluviali	ogni 5 anni
03.01.02	**Pozzetti e caditoie**	
03.01.02.I01	Intervento: Pulizia	ogni 12 mesi
03.01.03	**Scossaline**	
03.01.03.I01	Intervento: Serraggio scossaline	ogni 6 mesi
03.01.04	**Supporti per canali di gronda**	
03.01.04.I01	Intervento: Reintegro supporti	ogni 6 mesi

03.02 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
03.02.01	**Collettori**	
03.02.01.I01	Intervento: Pulizia collettore acque nere o miste	ogni 12 mesi
03.02.02	**Pozzetti e caditoie**	
03.02.02.I01	Intervento: Pulizia	ogni 12 mesi
03.02.03	**Tubazioni**	
03.02.03.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi

03.03 - Impianto di trasporto verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
03.03.01	**Ammortizzatori della cabina**	
03.03.01.I01	Intervento: Sostituzione	quando occorre
03.03.02	**Cabina**	
03.03.02.I03	Intervento: Sostituzione elementi della cabina	quando occorre
03.03.02.I01	Intervento: Lubrificazione meccanismi di leveraggio	ogni mese
03.03.02.I02	Intervento: Pulizia pavimento e pareti della cabina	ogni mese
03.03.03	**Contrappeso**	
03.03.03.I03	Intervento: Sostituzione delle funi	quando occorre
03.03.03.I01	Intervento: Eguagliamento funi e catene	ogni mese
03.03.03.I02	Intervento: Lubrificazione	ogni 2 mesi
03.03.04	**Funi**	
03.03.04.I02	Intervento: Sostituzione delle funi	quando occorre
03.03.04.I01	Intervento: Eguagliamento funi e catene	ogni mese
03.03.05	**Guide cabina**	
03.03.05.I01	Intervento: Lubrificazione	ogni 3 mesi
03.03.06	**Interruttore di extracorsa**	
03.03.06.I02	Intervento: Sostituzione	quando occorre
03.03.06.I01	Intervento: Pulizia generale	ogni 3 mesi

03.03.07	**Limitatore di velocità**	
03.03.07.I02	Intervento: Sostituzione della fune	quando occorre
03.03.07.I01	Intervento: Eguagliamento fune	ogni mese
03.03.08	**Macchinari elettromeccanici**	
03.03.08.I02	Intervento: Sostituzione	quando occorre
03.03.08.I01	Intervento: Lubrificazione	ogni mese
03.03.09	**Vani corsa**	
03.03.09.I01	Intervento: Lubrificazione	ogni 6 mesi
03.03.10	**Paracadute**	
03.03.10.I02	Intervento: Sostituzione ganasce	quando occorre
03.03.10.I01	Intervento: Regolazione	ogni 6 mesi
03.03.11	**Porte di piano**	
03.03.11.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
03.03.11.I03	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
03.03.11.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
03.03.12	**Pulsantiera**	
03.03.12.I01	Intervento: Pulizia	ogni 2 mesi
03.03.12.I02	Intervento: Serraggio	ogni 2 mesi
03.03.13	**Quadro di manovra**	
03.03.13.I01	Intervento: Lubrificazione ingranaggi e contatti	ogni 6 mesi
03.03.13.I02	Intervento: Pulizia generale	ogni 6 mesi

INDICE

01	**EDILIZIA: CHIUSURE**	**pag.**	**2**
01.01	Pareti esterne		2
01.01.01	Murature intonacate		2
01.02	Rivestimenti esterni		2
01.02.01	Intonaco		2
01.02.02	Rivestimento a cappotto		2
01.02.03	Tinteggiature e decorazioni		2
01.03	Infissi esterni		2
01.03.01	Serramenti in alluminio		2
01.04	Coperture piane		2
01.04.01	Accessi alla copertura		2
01.04.02	Canali di gronda e pluviali		3
01.04.03	Strati termoisolanti		3
01.04.04	Strato di barriera al vapore		3
01.04.05	Strato di tenuta in lastre di alluminio		3
01.04.06	Strato di ventilazione		3
01.04.07	Struttura in calcestruzzo armato		3
01.04.08	Struttura metallica		3
01.05	Coperture inclinate		3
01.05.01	Accessi alla copertura		3
01.05.02	Canali di gronda e pluviali		3
01.05.03	Comignoli e terminali		3
01.05.04	Parapetti ed elementi di coronamento		3
01.05.05	Strato di barriera al vapore		3
01.05.06	Strato di isolamento termico		3
01.05.07	Strato di tenuta in lastre di alluminio		3
01.05.08	Strato di ventilazione		4
01.05.09	Struttura in calcestruzzo armato		4
01.05.10	Struttura in legno		4
01.06	Pavimentazioni esterne		4
01.06.01	Rivestimenti ceramici		4
01.07	Dispositivi di controllo della luce solare		4
01.07.01	Frangisole		4
01.08	Balconi, logge e passarelle		4
01.08.01	Corrimano		4
01.08.02	Parapetti e ringhiere in vetro		4
01.09	Portoni		4
01.09.01	Portoni sezionali		4
01.10	Giunti per edilizia		4
01.10.01	Finitura superficiale		4
01.10.02	Strato portante		5
02	**EDILIZIA: PARTIZIONI**	**pag.**	**6**
02.01	Pareti interne		6
02.01.01	Pareti in cartongesso		6
02.01.02	Tramezzi in laterizio/calcestruzzo cellulare leggero		6
02.02	Rivestimenti interni		6
02.02.01	Intonaco		6
02.02.02	Rivestimenti e prodotti ceramici		6
02.02.03	Tinteggiature e decorazioni		6
02.03	Infissi interni		6

02.03.01	Porte	6
02.03.02	Porte antipanico	6
02.03.03	Porte tagliafuoco	7
02.03.04	Sovraluce	7
02.03.05	Sovrapporta	7
02.04	Controsoffitti	7
02.04.01	Pannelli	7
02.05	Pavimentazioni interne	7
02.05.01	Rivestimenti ceramici	7

03	**IMPIANTI TECNOLOGICI**	**pag.**	**8**
03.01	Impianto di smaltimento acque meteoriche		8
03.01.01	Canali di gronda e pluviali in RHEINZINK		8
03.01.02	Pozzetti e caditoie		8
03.01.03	Scossaline		8
03.01.04	Supporti per canali di gronda		8
03.02	Impianto di smaltimento acque reflue		8
03.02.01	Collettori		8
03.02.02	Pozzetti e caditoie		8
03.02.03	Tubazioni		8
03.03	Impianto di trasporto verticale		8
03.03.01	Ammortizzatori della cabina		8
03.03.02	Cabina		8
03.03.03	Contrappeso		8
03.03.04	Funi		8
03.03.05	Guide cabina		8
03.03.06	Interruttore di extracorsa		8
03.03.07	Limitatore di velocità		9
03.03.08	Macchinari elettromeccanici		9
03.03.09	Vani corsa		9
03.03.10	Paracadute		9
03.03.11	Porte di piano		9
03.03.12	Pulsantiera		9
03.03.13	Quadro di manovra		9

IL TECNICO

Arch. MELLANO - Arch. BACHIORRINI