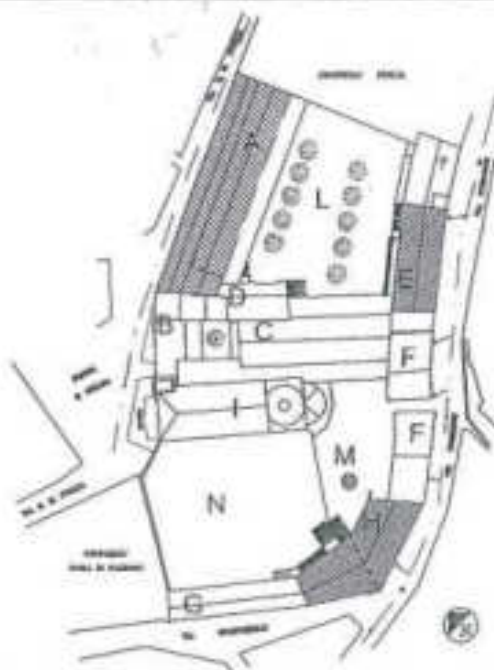


COMUNE DI PALERMO

Interventi urgenti per la messa in sicurezza ed il miglioramento statico, con particolare riguardo ai corpi A, E ed H, del complesso monumentale di Santa Chiara compreso tra Rua Formaggi e piazza Santa Chiara a Palermo

LEGENDA COMPLESSO S. CHIARA

- A Laboratori - Alloggi
- B Accoglienza
- C Teatro
- D Aula Didattiche
- E Refettorio - Cucina
- F Comunità Alloggio
- G F.G.B. - Oratorio
- H Comunità Alloggio
- I Classe
- L-M-N Spazi Liberi



PROGETTO ESECUTIVO

CODICE ELABORATO

G.D009.A

OGGETTO:

Piano di Manutenzione dell'Opera

SCALA:

CODICE FILE

G.D009.A

REVISIONE N°

DATA

DESCRIZIONE REVISIONE E RIFERIMENTI DOCUMENTI SOSTITUTIVI

A

Luglio 2011

Emissione per consegna

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Bruno ORLANDO

VISTI:

PROGETTAZIONE:

Ing. Antonio Alparone
Arch. Giuseppe Costa



DIREZIONE LAVORI:

Direttore Lavori: Ing. Antonio Alparone
Direttore Operativo: Arch. Giuseppe Costa

RESPONSABILE PER LA SICUREZZA:

Arch. Calogero Marzullo



COMUNE DI PALERMO
Ufficio Città Storica

Visita la verifica del 29/11/2016, si esprime Parere Tecnico favorevole, ai sensi dell'art. 5 comma 3 della L.R. 12/2011, prot. n. 1909718 del 29/11/2016, e al valida ai sensi dell'art. 26 comma 8 del del D. Lgs. 50/2016, con contestuale atto prot. n. 1914024 del 30/11/2016.

Ing. Bruno Orlando



COMUNE DI PALERMO

SETTORE CENTRO STORICO

“INTERVENTI URGENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA E IL MIGLIORAMENTO STATICO, CON PARTICOLARE RIGUARDO AI CORPI A ED H, DEL COMPLESSO MONUMENTALE DI SANTA CHIARA COMPRESO TRA RUA FORMAGGI E PIAZZA S. CHIARA A PALERMO”

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

PROGETTISTI: ING. ANTONIO ALPARONE
ARCH. GIUSEPPE COSTA

Codice Identificativo Documento:		0 D 009 A	Pagine del documento:	
Redatto		Verificato		Approvato

n°	Data	Motivo della Revisione
A	22/12/2009	Emissione
B		
C		

Ing. Antonio Alparone

v. Filippo Basile 12 - 90141 Palermo - C.F. LPRNTH70A05C3511 - P. IVA 03357050875
Tel. cell. 3473253005 - e-mail: antonioalparone@yahoo.com

MANUALE D'USO

Sub Sistema Su_001 - Sistema strutturale

Il sistema strutturale rappresenta l'insieme di tutti gli elementi portanti che, nell'organismo architettonico che ne deriva, hanno funzione statica principale.

Elenco Componenti

Su_001/Co-001	Strutture in elevazione
Su_001/Co-002	Solai

Componente Su_001/Co-001 - Strutture in elevazione

Si definiscono strutture di elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno.

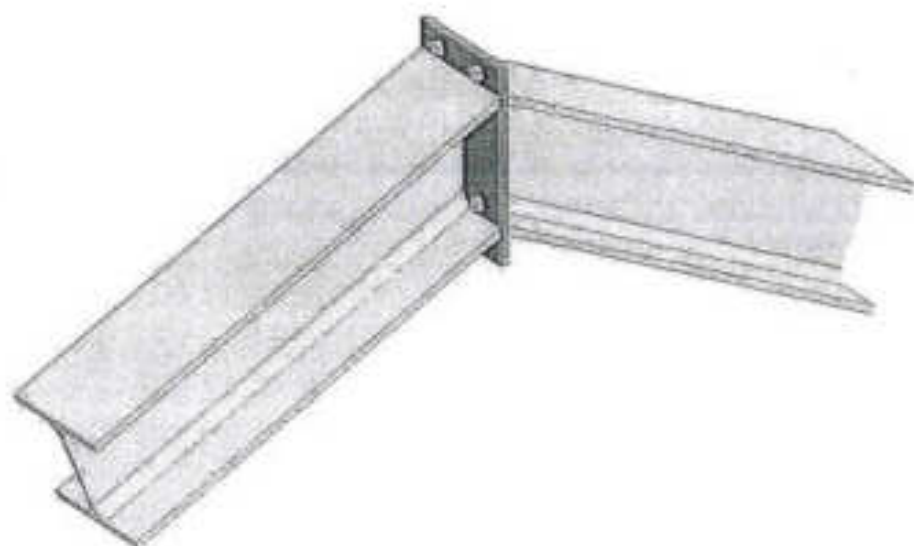
Elenco Schede

Su_001/Co-001/Sc-001	Trave in acciaio
Su_001/Co-001/Sc-002	Muratura di mattoni

Trave in acciaio - Su_001/Co-001/Sc-001

Elemento costruttivo orizzontale o inclinato in acciaio di forma diversa che permette di sostenere i carichi trasmessi dalle strutture sovrastanti.

Modalità d'uso corretto: Non è consentito apportare modifiche o comunque compromettere l'integrità delle strutture per nessuna ragione. Occorre controllare periodicamente il grado di usura delle parti in vista, al fine di riscontrare eventuali anomalie. In caso di occorrenza anomala (presenza di lesioni, rigonfiamenti, ovalamenti) occorre consultare al più presto un tecnico abilitato.

**Diagnostica:****Cause possibili delle anomalie:**

Origine dei difetti di stabilità o di geometria:

- errori nel calcolo o nella concezione;
- valutazione errata dei carichi e dei sovraccarichi;
- non desolidamentazione della struttura portante rispetto ad elementi di allestatura;
- difetti di lubrificazione in officina;
- tipi di acciaio non corretti, sollecitazioni difettose, non rispetto delle tolleranze di dilatazioni;
- difetti di montaggio (comissioni difettose, stralli assenti, controventature insufficienti);
- appoggi bloccati che impediscono le dilatazioni;

- sovraccarichi eccezionali non previsti;
- sovraccarichi puntuali non controllati;
- movimenti delle fondazioni;
- difetti di collegamento tra gli elementi.

Origine delle anomalie di deteriorazione chimica:

- assenza di protezione del metallo;
- ambiente umido;
- ambiente aggressivo;
- assenza di accesso alla struttura (nel caso di protezione contro l'incendio).

Anomalie Ricontrabili:

Sc-001/An-001 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Sc-001/An-002 - Decolorazione

Aberazione cromatica della superficie.

Sc-001/An-003 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coesive e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-001/An-004 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dallo loro sede.

Sc-001/An-005 - Efflorescenze

Formazione di sostanza, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamento, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali; il fenomeno prende allora il nome di cripto-efflorescenza o subefflorescenza.

Sc-001/An-006 - Erosione superficiale

Aportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-001/An-007 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-001/An-008 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-001/An-009 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

Controlli eseguibili dall'utente

Sc-001/Cn-001 - Controllo periodico

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Ispezione visiva dello stato dell'elemento strutturale metallico con identificazione e rilievo delle anomalie quali ruggine, rimozione protezione antincendio etc.

Ricerca della causa del degrado e controllo della qualità dell'acciaio. Analisi dell'opportunità di ricorrere ad uno specialista.

Regole da verificare: -Regolarità delle lamiere, -Resistenze meccaniche

Anomalie: -Decolorazione, -Deposito superficiale, -Distacco, -Erosione superficiale, -Patina biologica, -Presenza di vegetazione

Muratura di mattoni - Su_001/Co-001/Sc-002

Elemento strutturale bidimensionale in muratura a sezione rettangolare che permette di sostenere i carichi trasmessi dalle strutture sovrastanti.

Modalità d'uso corretto: Non è consentito apportare modifiche o comunque compromettere l'integrità delle strutture per nessuna ragione. Occorre controllare periodicamente il grado di usura delle parti in vista, al fine di riscontrare eventuali anomalie. In caso di accertata anomalia (presenza di lesioni, rigonfiamenti, svalementi) occorre consultare al più presto un tecnico abilitato.



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Le cause principali sono:

- cattiva qualità dei materiali di base;
- una cattiva messa in opera dei mattoni e dei blocchi;
- giunti insufficientemente riempiti di malta o ricorso a malta di bassa qualità;
- vibrazioni;
- umidità, cicli di gelo-digelo;
- fessurazione verticale nel canto della muratura o a lato delle aperture (dovute in genere alla dilatazione termica o a un cedimento a livello della fondazione);
- fessurazione orizzontale in corrispondenza del solaio, dovuta all'elasticità del solaio che si inflette per effetto dei carichi;
- fessurazioni agli angoli dei muri con una inclinazione di 45°, dovute in genere a cedimenti differenziali;
- effetti dei ritiri e delle dilatazioni termiche dei materiali e delle murature che si manifestano con fessurazioni nel mezzo dei muri o nelle parti superiori delle aperture e con lesure a 45° sui muri d'angolo;
- fessurazioni del rivestimento in corrispondenza a un cambiamento della natura dei materiali, se non è stato previsto inizialmente una protezione speciale in queste zone.

Origine dell'umidità nelle murature:

- l'acqua nel terreno in corrispondenza delle fondazioni che risale per capillarità attraverso le fondazioni e i muri;
- l'acqua piovana che inumidisce la muratura esterna non protetta o protetta non a sufficienza;
- condensa sulle pareti fredde;
- le tubazioni d'acqua in funzionamento o fuori servizio, con perdite accidentali.

Origine dell'efflorescenza sui muri di mattoni:

- la composizione chimica dei mattoni (presenza di solfati);
- la presenza d'acqua;
- il grado di cottura;
- l'inquinamento atmosferico (presenza di soffi).

Origine della mancanza di planità e di verticalità nelle murature:

- errore di esecuzione dovuto a una messa in opera mal eseguita;
- inclinazione volontariamente eseguita per compensare la riduzione progressiva di spessore del muro verso l'alto;
- eccentricità dei carichi trasmessi dai solai;
- giunti non riempiti;
- mancanza di collegamenti trasversali e di controventamenti;
- instabilità del muro.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-002/An-001 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

Sc-002/An-002 - Cavillature superficiali

Sottili trama di fessure sulla superficie del calcastro.

Sc-002/An-003 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Sc-002/An-004 - Deposito superficiale

Accumulo di polline atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coeso e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-002/An-005 - Distacco

Disgregazione o distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-002/An-006 - Efflorescenza

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenza saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

Sc-002/An-007 - Erosione superficiale

Aspersione di materiali dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-002/An-008 - Fessurazioni

Presenza di nature singole, ramificate, ortogonali o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-002/An-009 - Macchie e gruffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-002/An-010 - Mancante

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-002/An-011 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-002/An-012 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-002/An-013 - Polverizzazione

Decomposizione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Sc-002/An-014 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo la superficie.

Sc-002/An-015 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi testiformi.

Componente Su_001/Co-002 - Solai

I solai rappresentano il limite di separazione tra gli elementi spaziali di un piano e quelli del piano successivo. Dal punto di vista strutturale i solai devono assolvere alle funzioni di: sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali; di collegamento delle pareti perimetrali. Inoltre debbono assicurare una coibenza acustica soddisfacente; assicurare una buona coibenza termica; avere una adeguata resistenza. Una classificazione dei numerosi solai può essere fatta in base al loro funzionamento statico o in base ai materiali che li costituiscono.

Elenco Schede

Su_001/Co-002/Sc-003 Solai in legno

Solai in legno - Su_001/Co-002/Sc-003

Trovati di solai realizzati in travetti in legno e sovrastuttura o con ossa in legno o con laterali. La tipologia e le caratteristiche specifiche dei solai facenti parte dell'opera sono indicate negli elaborati progettuali ed in particolare nella sezione dedicata alle strutture. I solai devono assolvere alle funzioni di: sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali. Inoltre essi devono assicurare una coibenza acustica soddisfacente; assicurare una buona coibenza termica, oltre a possedere un'adeguata resistenza.

Modalità d'uso corretto: Non è consentito apportare modifiche o comunque compromettere l'integrità delle strutture per nessuna ragione. Occorre controllare periodicamente il grado di usura delle parti in vista, al fine di riscontrare eventuali anomalie. In caso di accertata anomalia (presenza di lesioni, rigonfiamenti, avvallamenti) occorre consultare al più presto un tecnico abilitato.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie meccaniche:

- errori di concezioni (errori di calcolo, sovraccarichi non presi in considerazione, dimensionamento insufficiente);
- errori di messa in opera (difetti a livello delle connessioni, degli appoggi, dei ferri, pezzi mancanti, etc.);
- sovraccarichi accidentali;
- movimenti agli appoggi;
- fessurazioni alle estremità o debolezza interna del legno.

Origine delle alterazioni del legno:

- l'umidità può causare la decolorazione se è occasionale ed epizodica o la putredine se è permanente e importante;
- il distacco delle lamine.

Cause dell'umidità:

- uso coperture difettose;
- uso protezioni insufficiente;
- la risalita d'acqua e livello degli appoggi;
- il colmo non o mal ventilato.

Origini delle alterazioni dovute all'attacco di insetti:

- il "capricorno" (arredo della famiglia dei coleotteri) attacca particolarmente i resinosi e causa fori ovali di 5-7 mm di diametro e gallerie;
- il "lyctus" (coleottero xilofago) attacca l'alburno del legno e provoca fori rotondi del diametro di 1-2 mm con gallerie piene di tarature;
- il "terito" attacca tutti i tipi di legno e provoca fori circolari di 2-3 mm di diametro.

Le "terniti" mangiano interamente il legno in ambiente umido e al riparo dalla luce.

Anomalie Ricontrabili

Sc-003/An-001 - Alveolizzazione o caratura

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento o diverticolò si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

Sc-003/An-002 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Sc-003/An-003 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-003/An-004 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coesivo e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-003/An-005 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi preformati dalla loro sede.

Sc-003/An-006 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali; il fenomeno prende allora il nome di cripto-efflorescenze o subefflorescenze.

Sc-003/An-007 - Erosione superficiale

Aportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-003/An-008 - Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali sottilissimi in loco, generalmente causata dagli effetti del gelo.

Sc-003/An-009 - Macchie e graffi

Intrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-003/An-010 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-003/An-011 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-003/An-012 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-003/An-013 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo la superficie.

Sc-003/An-014 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in legno.

Sub Sistema Su_002 - Coperture piane e a falde

Le chiusure orizzontali o inclinate portanti sono quegli elementi che determinano il volume esterno dell'edificio o la sua divisione interna. Possono avere varie forme ed essere costituiti da diversi materiali. Devono assolvere la funzione statica, garantire la protezione ed il comfort, consentire l'installazione degli impianti tecnologici dell'edificio.

Elenco Componenti

Su_002/Co-003	Strutture di copertura
Su_002/Co-004	Strati protettivi
Su_002/Co-005	Monti di copertura

Componente Su_002/Co-003 - Strutture di copertura

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. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in: elemento di collegamento; elemento di supporto; elemento di tenuta; elemento portante.

In particolare le strutture di copertura orizzontali o inclinate hanno la funzione di sostenere orizzontalmente i carichi agenti, trasmettendoli ad altre parti strutturali ad esse collegate.

Elenco Schede

Su_002/Co-003/Sc-004	Supporto di copertura in pannelli di legno
----------------------	--

Supporto di copertura in pannelli di legno - Su_002/Co-003/Sc-004

Modalità d'uso corretto: Elementi di supporto

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, umidità, ecc.). Attenzione va data a quelle anomalie che possono anticipare l'insorgere di fenomeni di distacco (fessurazioni, lacerazioni, ecc.).



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie meccaniche:

- errori di concezioni (errori di calcolo, sovraccarichi non presi in considerazione, dimensionamento insufficiente);
- errori di messa in opera (difetti a livello delle connessioni, degli appoggi, dei tiranti, pezzi mancanti, etc.);
- sovraccarichi accidentali;
- movimenti agli appoggi;
- lesioni alle estremità o debolezze interne del legno.

Origine delle alterazioni del legno:

- l'umidità può causare la decolorazione se è occasionale ed episodica o la putredine se è permanente e importante;
- il distacco delle lamelle.

Cause dell'umidità:

- una copertura difettosa;
- una protezione insufficiente;
- la risalita d'acqua a livello degli appoggi;
- il colmo non è mal ventilato.

Origini delle alterazioni dovute all'attacco di insetti:

- il "capricorno" (insetto della famiglia dei coleotteri) attacca particolarmente i resinosi e causa fori ovali di 5-7 mm di diametro e gallerie;
- il "scario" (coleottero xylofago) attacca l'alburno del legno e provoca fori rotondi del diametro di 1-2 mm con gallerie piene di torniture;
- il "tarlo" attacca tutti i tipi di legno e provoca fori circolari di 2-3 mm di diametro;
- la "termiti" mangia interamente il legno in ambiente umido e al riparo della luce.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-004/An-001 - Attacco da insetti xilofagi

Comparsa di fori o covili sulla superficie e negli spessori degli elementi.

Sc-004/An-002 - Azzurrimento

Colorazione del legno a causa di elevata umidità scava e rigetto degli strati di pittura.

Sc-004/An-003 - Decolorazione

Variazione cromatica della superficie.

Sc-004/An-004 - Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi strutturali in stato di parziale degrado o totalmente affidabili sul piano statico.

Sc-004/An-005 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-004/An-006 - Degregazione

Decadimento caratterizzato da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-004/An-007 - Distacco

Degregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede. In particolare per i telai in legno si può avere un distacco parziale o totale del cunicolato di finitura posto all'interno di soletta.

Sc-004/An-008 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-004/An-009 - Gonfiamento

Carbionamento della sostanza che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriiformi.

Sc-004/An-010 - Infracidimento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovute ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-004/An-011 - Macchie e graffi

Inquinamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-004/An-012 - Muffa

Si tratta di un fungo che tende a crescere sul legno in condizioni di messa in opera recente.

Sc-004/An-013 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-004/An-014 - Perdita di materiale

Manca di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi dannosi.

Sc-004/An-015 - Polverizzazione

Decoazione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Componente Su_002/Co-004 - Strati protettivi

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 e a falde 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.

Gli strati di impermeabilizzazione sono realizzati con diversi materiali e diversi sistemi di messa in opera. Possono distinguersi i seguenti gruppi:

- materiali asfaltici a caldo;
- cartoni, feltri o altri supporti bitumati;
- intonaci permeabili flessibili;
- materiali idrofughi da incorporare nel cemento;
- asfalti a freddo;
- malte bituminose;
- guaine bituminose prefabbricate;
- mantelli sintetici prefabbricati;
- mantelli sintetici realizzati in cantiere con prodotti liquidi.

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 protezione; strato di separazione o scorrimento; strato di tenuta all'aria; strato di ventilazione; strato drenante; strato filtrante, ecc.

Elenco Schede

Su_002/Co-004/Sc-005 Strato di tenuta con membrane bituminose

Strato di tenuta con membrane bituminose - Su_002/Co-004/Sc-005

Le membrane bituminose sono prodotti con bitume selezionato e da armature, quali feltri, tessuti, lamine, fibre naturali. Esse consentono di evitare gli inconvenienti causati dall'esposizione diretta dell'impermeabilizzazione alle diverse condizioni climatiche. Le membrane bituminose si presentano sottoforma di rotoli di dimensioni di 1 x 10 metri con spessore variabile intorno ai 2 - 5 mm. In generale lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, evitando o proteggendo gli strati della copertura che non devono venire in contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno. In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (mantelli autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

Nelle coperture continue l'elemento di tenuta può essere disposto: all'estradosso della copertura, sotto lo strato di protezione o sotto l'elemento termoisolante. La posa in opera può avvenire mediante spalmatura di bitume fuso o mediante riscaldamento della superficie inferiore e posa in opera dei fogli contigui saldati a fiamma. Una volta posate le membrane, non protette, saranno coperte mediante strati di protezione idonei.

Modalità d'uso corretto: L'utente dovrà provvedere alla pulizia del manto di copertura mediante la rimozione di elementi di deposito spesso in prossimità dei corni di gronda e delle linee di compiglio. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteorici di una certa entità che possano aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura.

La sostituzione dello strato in esame va effettuata nel caso di riliscinamento della copertura e degli altri strati funzionali.

Diagnostica:**Cause possibili della anomalia:**

Origine della anomalia o causa della tenuta:

- difetti nella messa in opera: essiccatura della muratura insufficiente, eccessiva umidità nell'ambiente durante la posa, cattiva preparazione del supporto, singoli punti mal definiti in fase di concazione, scelta sbagliata del sistema;
- eventi accidentali: caduta di oggetti, perforazioni accidentali.

Origine delle anomalie del supporto:

- difetti di concazione;
- difetti nella messa in opera;
- movimenti dello struttura (ad es. fessurazione).

Origine delle anomalie delle opere annesse:

- errori di concazione;
- errori nella messa in opera;
- difetti dei materiali utilizzati

Anomalie Ricontrabili:

Sc-005/An-001 - Alterazioni superficiali

Presenza di inestetismi con variazione della rugosità superficiale.

Sc-005/An-002 - Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

Sc-005/An-003 - Degradio chimico - fisico

Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta.

Sc-005/An-004 - Delimitazione e scagliature

Disgregazione in scaglie delle superfici.

Sc-005/An-005 - Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

Sc-005/An-006 - Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio

Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errore sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.

Sc-005/An-007 - Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

Sc-005/An-008 - Dislocazione di elementi

Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.

Sc-005/An-009 - Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scarrinamento.

Sc-005/An-010 - Distacco dei rivoli

Fenomeni di distacco dei rivoli verticali perimetrali e dei zamanti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.

Sc-005/An-011 - Efflorescenze

Formazione cristallina sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.

Sc-005/An-012 - Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scolarità dei materiali, all'area geografica di riferimento, insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

Sc-005/An-013 - Fessurazioni, microfessurazioni

Incrimature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

Sc-005/An-014 - Imbibizione

Absorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

Sc-005/An-015 - Infiltrazioni

Infiltrazioni, convogliamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.

Sc-005/An-016 - Infrogimento e porosità della membrana

Infrogimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.

Sc-005/An-017 - Mancanza elementi

Absenza di elementi della copertura.

Sc-005/An-018 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-005/An-019 - Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità o/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

Sc-005/An-020 - Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, lacerazioni superficiali

Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, lacerazioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).

Sc-005/An-021 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

Sc-005/An-022 - Rotture

Rotture degli elementi costituenti il manto di copertura.

Sc-005/An-023 - Scollamenti tra membrana, saldature

Scollamento della membrana e saldature delle stesse con localizzazione di urne discontinue dallo strato inferiore e relativa innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

Sc-005/An-024 - Sollevamenti

Formazione di pioghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

Componente Su_002/Co-005 - Manti di copertura

I manti di copertura vengono utilizzati per proteggere le strutture portanti delle coperture inclinate. I manti di copertura usati ed usabili sono assai numerosi. I requisiti richiesti ai materiali che li compongono sono:

- impermeabilità;
- leggerezza;
- scarsa conduttività termica;
- resistenza;
- basso costo.

I manti di copertura deve, in ogni caso, essere sistemato in modo da consentire un rapido deflusso delle acque piovane e di quelle dovute allo scioglimento della neve; si devono quindi prevedere tutti gli accorgimenti necessari perché non vi sia ristagno d'acqua, tenendo pure conto dell'azione del vento che può provocare riflusso delle stesse. Occorre quindi dare le opportune pendenze in relazione alle condizioni ambientali e alle caratteristiche della copertura e realizzare correttamente i giunti, i raccordi, le converse, i faldati, i canali di gronda, i pluviali, etc.

Elenco Schede

Su_002/Co-005/Sc-006 Copertura in tegole, coppi in laterizio

Copertura in tegole, coppi in laterizio - Su_002/Co-005/Sc-006

Il manto di copertura è caratterizzato da una superficie continua che garantisce la tenuta all'acqua. La funzionalità è strettamente legata alla pendenza minima del piano di posa che varia (nel caso di manto di copertura in coppi) varia in medie del 25-30% in seconda dei componenti impiegati e del clima.

Modalità d'uso corretta: 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 possano aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura.



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine delle anomalie geometriche (irregolarità pendenze):

- movimenti della struttura;
- difetti negli appoggi;
- difetti della struttura portante.

Origine delle anomalie delle superfici:

- scarsa qualità dei materiali;
- pessimi fissaggi;
- incrostazione dei ricoprimenti laterali delle tegole.

Origine delle anomalie della tenuta:

- pessimo adattamento pendenza-materiale;
- deformazione geometrica;
- spostamento di elementi di copertura;
- incrostazione dei ricoprimenti laterali che causa passaggio d'acqua per capillarità;
- coltivo panni, in particolare dei compluvi e dei displuvi.

Origine delle anomalie delle opere accessorie:

- difetti di realizzazione;
- rivestimento insufficiente;
- elementi mancanti.

Anomalie Ricontrabili:**Sc-006/An-001 - Alterazioni cromatiche con macchie**

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

Sc-006/An-002 - Deformazione

Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

Sc-006/An-003 - Delimitazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

Sc-006/An-004 - Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diverso.

Sc-006/An-005 - Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio

Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.

Sc-006/An-006 - Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

Sc-006/An-007 - Distacco

Distacco degli elementi costituenti gli accenti dai dispositivi di fissaggio.

Sc-006/An-008 - Efflorescenze

Formazione cristallina sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.

Sc-006/An-009 - Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza (o determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrezza dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

Sc-006/An-010 - Fessurazioni, microfessurazioni

Infratture localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

Sc-006/An-011 - Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

Sc-006/An-012 - Mancanza elementi

Azienda di elementi dalla copertura.

Sc-006/An-013 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e terroso, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-006/An-014 - Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparso di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rotture o spostamenti degli elementi di copertura; situazione delle linee di deflusso acque meteoriche.

Sc-006/An-015 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

Sc-006/An-016 - Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

Sub Sistema**Su_003 - Sistemi di chiusura**

I sistemi di chiusura costituiscono l'insieme di tutti gli elementi che hanno la funzione di limitare il volume degli ambienti dai lati e dall'alto; non portano altri carichi oltre il peso proprio e sono portate dalle strutture portanti dell'organismo architettonico.

Elenco Componenti

Su_003/Co-006	Pareti esterne
Su_003/Co-007	Sistemi di controllo della luce solare
Su_003/Co-008	Serramenti in legno

Componente**Su_003/Co-006 - Pareti esterne**

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

Elenco Schede

Su_003/Co-006/Sc-007	Muratura in mattoni
Su_003/Co-006/Sc-008	Murature in blocchi di tufo

Muratura in mattoni - Su_003/Co-006/Sc-007

Muratura composta da blocchi di mattoni o blocchi messi in opera in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta.

Modalità d'uso corretta: Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Risanco di eventuali anomalie.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Le cause principali sono:

- cattiva qualità dei materiali di base;
- una cattiva messa in opera dei mattoni e dei blocchi;
- giunti insufficientemente riempiti di malta o ricorso a malta di bassa qualità;
- vibrazioni;
- umidità, cicli di gelo-digelo;
- fessurazione verticale nel centro della muratura o a lato delle aperture (dovute in genere alla dilatazione termica o a un cedimento a livello delle fondazioni);
- fessurazione orizzontale in corrispondenza del solaio, dovuta all'elasticità del solaio che si inflette per effetto dei carichi;
- fessurazioni agli angoli dei muri con una inclinazione di 45°, dovute in genere a cedimenti differenziali;
- effetti dei ritiri e delle dilatazioni termiche dei materiali e delle murature che si manifestano con fessurazioni nel mezzo dei muri o nelle parti superiori delle aperture e con fessure a 45° sui muri d'angolo;
- fessurazioni del rivestimento in corrispondenza a un cambiamento della natura dei materiali, se non è stato previsto inizialmente una protezione speciale in queste zone.

Origine dell'umidità nelle murature:

- l'acqua nel terreno in corrispondenza delle fondazioni che risale per capillarità attraverso le fondazioni e i muri;
- l'acqua piovana che inumidisce la muratura esterna non protetta o protetta non a sufficienza;
- condensa sulle pareti fredde;
- le tubazioni d'acqua in funzionamento o fuori servizio, con perdite accidentali.

Origine dell'efflorescenza sui muri di mattoni:

- la composizione chimica dei mattoni (presenza di solfiti);
- la presenza d'acqua;
- il grado di cottura;
- l'inquinamento atmosferico (presenza di zolfo).

Origine della mancanza di planità e di verticalità nelle murature:

- errore di esecuzione dovuto a una messa in opera mal eseguita;
- inclinazione volontariamente eseguita per compensare la riduzione progressiva di spessore del muro verso l'alto;
- eccentricità dei carichi trasmessi dai solai;
- giunti non riempiti;
- mancanza di collegamenti trasversali e di controventamenti;
- instabilità del muro.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-007/An-001 - Alveolizzazione o caratura

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione o caratura.

Sc-007/An-002 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Sc-007/An-003 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-007/An-004 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-007/An-005 - Disgregazione

Decostruzione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-007/An-006 - Efflorescenza

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto-efflorescenza o subefflorescenza.

Sc-007/An-007 - Erosione superficiale

Aportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-007/An-008 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallela all'umatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-007/An-009 - Macchie e graffi

Infiltramento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-007/An-010 - Mancorata

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-007/An-011 - Patina biologica

Sostio sottile, morbida e omogenea, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina

biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, tartarici.

Sc-007/An-012 - Penetrazione di umidità

Composta di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-007/An-013 - Filing

Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.

Sc-007/An-014 - Polverizzazione

Decomposizione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Sc-007/An-015 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

Sc-007/An-016 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastici.

Murature in blocchi di tufo - Su_003/Co-006/Sc-008

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

Diagnostico:

Cause possibili delle anomalie:

Le cause principali sono:

- cattiva qualità dei materiali di base;
- una cattiva messa in opera dei mattoni e dei blocchi;
- giunti insufficientemente riempiti di malta o ricorso a malta di bassa qualità;
- vibrazioni;
- umidità, cicli di gelo-digelo;
- fessurazioni verticali nel corso della muratura o a lato delle aperture (provocate in genere dalla dilatazione termica o a un cedimento o livello della fondazione);
- fessurazioni orizzontali in corrispondenza del solaio, dovute all'elasticità del solaio che si induce per effetto dei carichi;
- fessurazioni agli angoli dei muri con una inclinazione di 45°, dovute in genere a cedimenti differenziali;
- altri effetti dei ritiri e delle dilatazioni termiche dei materiali e delle murature che si manifestano con fessurazioni nel mezzo dei muri o nelle parti superiori delle aperture e con fessure a 45° sui muri d'angolo;
- fessurazioni del rivestimento in corrispondenza a un cambiamento della natura dei materiali, se non è stato previsto inizialmente una protezione speciale in queste zone.

Origine dell'umidità nelle murature:

- l'acqua nel terreno in corrispondenza delle fondazioni che risale per capillarità attraverso le fondazioni e i muri;
- l'acqua piovana che inumidisca le murature esterne non protette o protette non a sufficienza;
- condensa sulle pareti fredde;
- le tubazioni d'acqua in funzionamento o fuori servizio, con perdite accidentali.

Origine dell'efflorescenza sui muri di mattoni:

- la composizione chimica dei mattoni (presenza di sali);
- la presenza d'acqua;
- il grado di cottura;
- l'inquinamento atmosferico (presenza di sale).

Origine della mancanza di planarità e di verticalità nelle murature:

- errore di esecuzione dovuto a via messa in opera non esatta;
- inclinazione volontariamente eseguita per compensare la riduzione progressiva di spessore del muro verso l'alto;
- eccentricità dei carichi trasmessi dai soletti;
- giunti non riempiti;
- mancanza di collegamenti trasversali e di controventamenti;
- instabilità del muro.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-008/An-001 - Alveolizzazione o cariatate

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a divaricali si può usare il termine alveolizzazione o cariatate.

Sc-008/An-002 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Sc-008/An-003 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-008/An-004 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coeso e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-008/An-005 - Disgregazione

Decomposizione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-008/An-006 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polveroso o filamentoso, sulla superficie del manufatto.

Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali; il fenomeno prende allora il nome di cripto-efflorescenza o sub-efflorescenza.

Sc-008/An-007 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-008/An-008 - Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli tra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

Sc-008/An-009 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonali o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-008/An-010 - Macchie e graffi

Intrufamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-008/An-011 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-008/An-012 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-008/An-013 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-008/An-014 - Polverizzazione

Decostruzione che si manifesta con la caduta spontanea del materiale sotto forma di polvere o granuli.

Sc-008/An-015 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

Sc-008/An-016 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Componente Su_003/Co-007 - Sistemi 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.

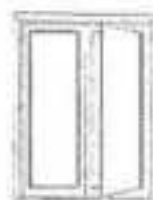
Elenco Schede

Su_003/Co-007/Sc-009	Scuri
Su_003/Co-007/Sc-010	Ferromenti

Scuri - Su_003/Co-007/Sc-009

Si tratta di dispositivi di schermo alla luce solare realizzati generalmente da ante opache poste all'interno del serramento e ad esso vincolate mediante cerniere che ne consentono il movimento di rotazione. La regolazione della luce immessa avviene a seconda dello spazio di apertura concesso fino al totale oscuramento.

Modalità d'uso corretta: Provvedere al rinnovo degli strati protettivi (in caso di impieghi in legno) con prodotti idonei al tipo di legno in uso. Provvedere ad effettuare cicli di pulizia e rimozione di residui e/o macchie 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.



sipario



fermento scuro



fermento chiaro

Diagnostica:**Cause possibili delle anomalie:****Origini delle anomalie meccaniche:**

-distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura;

-difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio);

Il blocco degli operanti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'operante stesso, o da guasti della ferramenta, specie nel caso di operanti scorrevoli.

Le deformazioni degli operanti sono in genere dovute alle squadrature insufficienti.

Origini delle anomalie alla ferramenta:

-rottura dei pezzi;

-manovra errata;

-mancata lubrificazione.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

-difetti di lubrificazione;

-difetti di messa in opera (fermenti).

L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezioni dalle fessure interne dei profili utilizzati.

La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.

Anomalie Ricontrabili:**Sc-009/An-001 - Alterazione cromatica**

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente o secondo delle condizioni.

Sc-009/An-002 - Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperature.

Sc-009/An-003 - Rottura degli organi di manovra

Rottura degli elementi di manovra con distacco dalla sede originaria di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

Ditta Specializzate: Tecnici di livello superiore

Interventi eseguibili dall'utente**Sc-009/In-001 - Pulizia**

Frequenza: 30 giorni

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

Ferramenta - Su_003/Co-007/Sc-010

Modalità d'uso corretta: È necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare al rinnovo degli strati protettivi con prodotti idonei ed alla rimozione di residui che possano compromettere guarnizioni e sigillature. Per le operazioni più specifiche rivolgersi al personale tecnico specializzato.

Diagnostica:**Cause possibili delle anomalie****Origini delle anomalie meccaniche:**

-movimenti della muratura;

-deformazione del telaio;

-fissaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli operanti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.

La deformazione degli operanti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

-apertura delle connessioni d'angolo;

-difetti del telaio e dell'operante;

-difetti di connessione tra struttura e telaio;

-guasti del mastice sigillante o nel fermento;

-distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pittura/vernice;

-penetrazione del legno (in genere dal pozzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

Anomalie Ricontrabili:**Sc-010/An-001 - Alterazione cromatica**

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può

evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

Sc-010/As-002 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

Sc-010/As-003 - Solla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-010/As-004 - Condensa superficiale

Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.

Sc-010/As-005 - Deformazione

Variazioni geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Sc-010/As-006 - Degrado degli organi di manovra

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Sc-010/As-007 - Deposito superficiale

Accumulo di polline atmosferica o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerenti e poco aderenti al materiale sottostante.

Sc-010/As-008 - Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-010/As-009 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-010/As-010 - Incrostazione

Deposito o strati molto aderenti al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-010/As-011 - Intruciolamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure proliferante dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-010/As-012 - Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-010/As-013 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-010/As-014 - Patina

Variazioni del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Sc-010/As-015 - Rottura degli organi di manovra

Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglia, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

Componente Su_003/Co-008 - Serramenti in legno

I serramenti sono quei manufatti che servono come chiusure dei vani lasciati nelle murature; nel contempo, essendo apribili e in molti casi trasparenti, consentono il passaggio dell'aria, della luce, delle persone e delle cose. In particolare gli infissi esterni impediscono e/o consentono la comunicazione tra spazio interno ed esterno. I serramenti esterni presentano una complessità costruttiva in quanto separano ambienti con caratteristiche fisiche ed idrometriche assai diverse. Essi hanno una funzione di chiudere, creare e illuminare gli ambienti interni e quindi devono essere progettati e costruiti in modo da poter svolgere le suddette funzioni. Pertanto i requisiti che deve possedere un serramento esterno sono:

- possibilità di apertura e chiusura con facile manovrabilità che dipende anche dalla dimensione degli elementi mobili;
- resistenza meccanica; durevolezza;
- resistenza agli agenti atmosferici, continuità e tenuta;
- possibilità di illuminazione anche a serramento chiuso;
- protezione termo-acustica;
- possibilità di schermatura alla luce.

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

Elenco Schede

Su_003/Co-008/Sc-011	Aprente in legno
Su_003/Co-008/Sc-012	Ferramenta
Su_003/Co-008/Sc-013	Giunto di vetratura per infissi in legno
Su_003/Co-008/Sc-014	Giunto tra aprente e telaio in legno
Su_003/Co-008/Sc-015	Telaio in legno

Aprensità in legno - Su_003/Co-008/Sc-011

Modalità d'uso corretto: È necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare al rinnovo degli stroli protettivi con prodotti idonei al tipo di legno ed alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature. Per le operazioni più specifiche rivolgersi al personale tecnico specializzato.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie meccaniche:

-movimenti della muratura;

-deformazione del telaio;

-fissaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli operanti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.

La deformazione degli operanti può essere causata da uno strumento insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

-apertura delle connessioni d'angolo;

-difetti del telaio e dell'operante;

-difetti di connessione tra struttura e telaio;

-guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;

-distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;

-pitteccatura del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evoluzione dell'acqua interna o esterna.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-011/An-001 - Alterazione cromatico

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente o secondo delle condizioni.

Sc-011/An-002 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

Sc-011/An-003 - Attacco biologico

Attacco biologico di funghi e batteri con macerazione e disgregazione delle parti in legno.

Sc-011/An-004 - Attacco da insetti xilofagi

Attacco da insetti xilofagi con disgregazione delle parti in legno.

Sc-011/An-005 - Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-011/An-006 - Condensa superficiale

Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.

Sc-011/An-007 - Deformazione

Variazioni geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulatione.

Sc-011/An-008 - Degrado degli organi di manovra

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra.

Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Sc-011/An-009 - Degrado dei sigillanti

Distacco dei materiali sigillanti, perdita di elasticità e loro lacerazione.

Sc-011/An-010 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-011/An-011 - Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-011/An-012 - Frantumazione

Riduzione della lista di vetro in frammenti per cause traumatiche.

Sc-011/An-013 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-011/An-014 - Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-011/An-015 - Intorcigliamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse sovrappulverifere dovute ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-011/An-016 - Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-011/An-017 - Macchie

Pigmentazione occorrente e localizzata dalla superficie.

Sc-011/An-018 - Non ortogonalità

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di regolazione periodica dei fissaggi.

Sc-011/An-019 - Patina

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Sc-011/An-020 - Perdita di lucertezza

Opacizzazione del legno.

Sc-011/An-021 - Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Sc-011/An-022 - Perdita di trasparenza

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

Sc-011/An-023 - Rotture degli organi di manovra

Rotture degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

Sc-011/An-024 - Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successivo scollatura.

Dati Specializzati: Generico

Interventi eseguibili dall'utente

Sc-011/In-001 - Pulizia

Frequenza: Quando occorre

Pulizia ad acqua ed asciugatura se sono presenti macchie.

Ferramenta - Su_003/Co-008/Sc-012

Modalità d'uso corretto: È necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare al rinnovo degli strati protettivi con prodotti idonei ed alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature. Per le operazioni più specifiche rivolgersi al personale tecnico specializzato.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie meccaniche:

-movimenti della muratura;

-deformazione del telaio;

-fitteggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli aperti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.

La deformazione degli aperti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

-apertura delle connessioni d'angolo;

-difetti del telaio e dell'aperte;

-difetti di connessione tra struttura e telaio;

-guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;

-distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pittura;

-penetrazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-012/An-001 - Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

Sc-012/An-002 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

Sc-012/An-003 - Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-012/An-004 - Condensa superficiale

Formazione di condensa sulle superfici interne del telaio in prossimità di ponti termici.

Sc-012/An-005 - Deformazione

Variazioni geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di lamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulatione.

Sc-012/An-006 - Degrado degli organi di manovra

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra.

Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Sc-012/An-007 - Deposito superficiale

Accumulo di particolato atmosferico o di altri materiali estranei quali: microorganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-012/An-008 - Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-012/An-009 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-012/An-010 - Incrostazione

Deposito a strati molto aderenti al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche e di natura biologica.

Sc-012/An-011 - Infradimensione

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovute ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-012/An-012 - Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-012/An-013 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-012/An-014 - Patina

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie del materiale per fenomeni non legati a degradazione.

Sc-012/An-015 - Rottura degli organi di manovra

Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglia, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

Giunto di vetratura per infissi in legno - Su_003/Co-008/Sc-013

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

Diagnostico:

Cause possibili delle anomalie

Origini delle anomalie meccaniche:

- movimenti della manovra;
- deformazione del telaio;
- fissaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli operanti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.

La deformazione degli operanti può essere causata da una fermentazione insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini dalle infiltrazioni d'acqua:

- apertura delle connessioni d'angolo;
- difetti del telaio e dell'operante;
- difetti di connessione tra struttura e telaio;
- guasti del mastice sigillante o nel fornavetro;
- distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pittura/vernice;
- pulverizzazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-013/An-001 - Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, cromatico, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

Sc-013/An-002 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

Sc-013/An-003 - Bollo

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-013/An-004 - Condensa superficiale

Formazione di condensa sulle superfici interne del telaio in prossimità di punti termici.

Sc-013/An-005 - Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarco, essiccazione, ondulazione.

Sc-013/An-006 - Degrado degli organi di manovra

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Sc-013/An-007 - Degrado dei sigillanti

Distacco dei materiali sigillanti, perdita di elasticità e loro fessurazione.

Sc-013/An-008 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-013/An-009 - Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco microscopico delle parti.

Sc-013/An-010 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-013/An-011 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-013/An-012 - Incrostazione

Deposito di strati molto aderenti al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-013/An-013 - Infocciamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovute ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-013/An-014 - Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-013/An-015 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-013/An-016 - Patina

Variatione del colore originaria del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Controlli eseguibili dall'utente

Sc-013/Cn-001 - Controllo superficie

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia.

Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture

Anomalie: -Fessurazione, -Infradimento

Ditte Specializzate: Generico

Interventi eseguibili dall'utente

Sc-013/Is-001 - Pulizia

Frequenza: Quando occorre

Pulizia ad acqua ed asciugatura se presenti macchie

Giunto tra aprente e telaio in legno - Su_003/Co-008/Sc-014

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

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie meccaniche:

-movimenti della muratura;

-deformazione del telaio;

-fissaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.

La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

-apertura delle connessioni d'angolo;

-difetti del telaio e dell'aprente;

-difetti di connessione tra struttura e telaio;

-guasti del mastice sigillante o nel fermovento;

-distacco della pitture e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitture;

-penetrazione del legno (in genere dal pannello d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interno o esterno.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-014/An-001 - Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente o secondo delle condizioni.

Sc-014/An-002 - Nivelizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

Sc-014/An-003 - Bolle

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-014/An-004 - Deformazione

Variatione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, irregolarmente, ondulazione.

Sc-014/An-005 - Degrado degli organi di manovra

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quella di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Sc-014/An-006 - Degrado dei sigillanti

Distacco dei materiali sigillanti, perdita di elasticità e loro fessurazione.

Sc-014/An-007 - Deposito superficiale

Accumulo di polline atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-014/An-008 - Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-014/An-009 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-014/An-010 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-014/An-011 - Infradimento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-014/An-012 - Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-014/An-013 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-014/An-014 - Patina

Variatione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Dire Specializzate: Generica

Interventi eseguibili dall'utente

Sc-014/In-001 - Pulizia

Frequenza: Quando occorre

Pulizia secondo le condizioni dello sporco.

Telaio in legno - Su_003/Co-008/Sc-015

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

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie meccaniche:

-movimenti della muratura;

-deformazione del telaio;

-fascaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.

La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

-apertura delle connessioni d'angolo;

-difetti del telaio e dell'aprente;

-difetti di connessione tra struttura e telaio;

-guasti del mastice sigillante o nel fermovento;

-distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;

-penetrazione del legno (in genere dal pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-015/An-001 - Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

Sc-015/An-002 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

Sc-015/An-003 - Attacco biologico

Attacco biologico di funghi e batteri con marcimento e disgregazione delle parti in legno.

Sc-015/An-004 - Attacco da insetti xilofagi

Attacco da insetti xilofagi con disgregazione delle parti in legno.

Sc-015/An-005 - Bolle

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-015/An-006 - Condensa superficiale

Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.

Sc-015/An-007 - Deformazione

Variatione geometriche e morfologiche dei profili o degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Sc-015/An-008 - Degrado degli organi di manovra

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra.

Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Sc-015/An-009 - Degrado dei sigillanti

Distacco dei materiali sigillanti, perdita di elasticità e loro fessurazione.

Sc-015/An-010 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microvegetazioni, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

- Sc-015/An-011 - **Fessurazione**
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
- Sc-015/An-012 - **Frantumazione**
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
- Sc-015/An-013 - **Fratturazione**
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
- Sc-015/An-014 - **Incrostazione**
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
- Sc-015/An-015 - **Infradimento**
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
- Sc-015/An-016 - **Lesione**
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
- Sc-015/An-017 - **Macchie**
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
- Sc-015/An-018 - **Non ortogonalità**
La ortogonalità dei telai metallici rispetto a quelli fissi dovuto generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
- Sc-015/An-019 - **Patina**
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
- Sc-015/An-020 - **Perdita di lucentezza**
Opacizzazione del legno.
- Sc-015/An-021 - **Perdita di materiale**
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
- Sc-015/An-022 - **Perdita di trasparenza**
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
- Sc-015/An-023 - **Rottura degli organi di manovra**
Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.
- Sc-015/An-024 - **Scolaggi della pellicola**
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse a successiva scogliatura.

Sub Sistema Su_004 - Rifiniture edili

Le rifiniture edili rappresentano l'insieme delle opere interne ed esterne necessarie al completamento e indispensabili per il risultato estetico dell'organismo architettonico.

Elenco Componenti

Su_004/Co-009	Pareti interne
Su_004/Co-010	Pavimentazioni interne
Su_004/Co-011	Rivestimenti interni
Su_004/Co-012	Controsoffitti
Su_004/Co-013	Infissi interni

Componente Su_004/Co-009 - Pareti interne

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

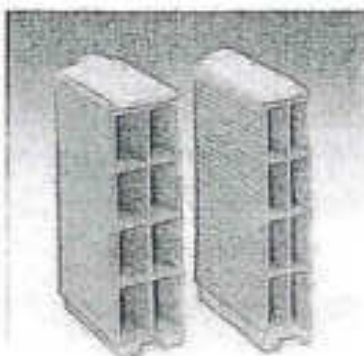
Elenco Schede

Su_004/Co-009/Sc-016	Trombezzini in laterizio
----------------------	--------------------------

Tramezzi in laterizio - Su_004/Co-009/Sc-016

Pareti costituite da partizioni interne verticali realizzate con elementi forati di laterizio di spessore variabile (8-12 cm) connessi con malta idraulica e mediante giunti con accamento regolare con uno spessore di circa 6 mm.

Modalità d'uso corretta: Non compromettere l'integrità delle pareti con lavori che possano alterarne la stabilità e l'efficienza. Controllare periodicamente il grado di usura delle parti in vista al fine di scongiurare eventuali anomalie, lesioni, rigonfiamenti di parti o loro contatto.



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie di aspetto:

a. Umidità che può avere delle cause differenti:

1. risalite capillari attraverso la struttura dovute a:

-una perdita accidentale;

-un difetto di impermeabilizzazione;

2. condensa superficiale su pareti fredde in ambienti scarsamente ventilati dovute a:

-un dimensionamento insufficiente delle bocchette di ventilazione;

-ostruzione delle bocchette da parte degli occupanti;

-un guasto dell'impianto di ventilazione meccanica.

b. errori di utilizzo dei prodotti di manutenzione e pulizia.

Origine di scollamenti e formazione di bolle:

-preparazione inadeguata del fondo;

-asciugatura insufficiente degli intonaci;

-assenza di primer di aggrappaggio su alcuni sottofondi;

-natura del supporto incompabile con il rivestimento.

Origine delle anomalie relative ai supporti:

-scollamento degli intonaci;

-umidità nei supporti in legno.

Anomalie riscontrabili:

Sc-016/An-001 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-016/An-002 - Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

Sc-016/An-003 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti materiali dal materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dallo loro sede.

Sc-016/An-004 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polveroso o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali; il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

Sc-016/An-005 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-016/An-006 - Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali svuotando fra loro, generalmente causato dagli effetti del gelo.

Sc-016/An-007 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonali o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-016/An-008 - Macchie e graffiti

Invasione della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.

Sc-016/An-009 - Mancanze

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-016/An-010 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-016/An-011 - Polverizzazione

Decostruzione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Sc-016/An-012 - Rigonfiamento

Variatione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi labiriformi.

Sc-016/An-013 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli dei manufatti.

Componente Su_004/Co-010 - Pavimentazioni interne

Le pavimentazioni interne sono rivestimenti stabili che realizzano quella superficie piana soggetta al calpestio, al passaggio di persone e cose e ai relativi carichi. I requisiti che deve avere un buon pavimento, sono: continuità e solidità, resistenza all'usura, leggerezza, impermeabilità, igienicità, facile manutenzione, aspetto estetico, coibenza termo-acustica. 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 molle, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego.

Elenco Schede

Su_004/Co-010/Sc-017 - Pavimento ceramico

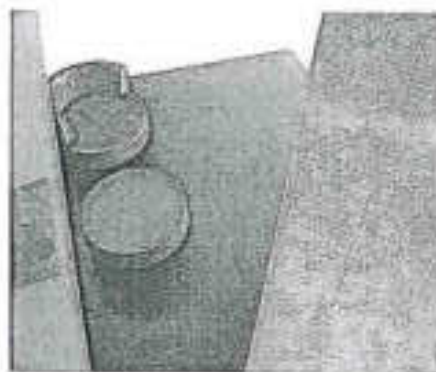
Pavimento ceramico - Su_004/Co-010/Sc-017

Rivestimenti che si impiegano diffusamente nell'edilizia residenziale, ospedaliera, scolastica, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali: materie prime e composizione dell'impasto; caratteristiche tecniche prestazioni; 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; catalante; monocottura rossa; monocottura chiara; monocotture speciali; gres rosso; gres ceramico; liner, 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 d'uso corretto: Controllare preventivamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate e ricercare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

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 seconda del prodotto. In genere la pulibilità delle piastrelle è maggiore se maggiore è la compattezza o l'impermeabilità. Allo stesso modo le piastrelle smaltate o differenziate da 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, antiscivolo e con superfici con rilievi.

Importante è che dalla posa trascorrono almeno 30 giorni prima di sottoporre la pavimentazione a sollecitazioni. I controlli in genere si limitano ad ispezioni varie sulla stato superficiale dei rivestimenti, in particolare del grado di usura e di eventuali rotture o distacchi dalle superfici di posa.



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie di tipo funzionale:

-errori di concezione (scelta sbagliata della piastrellatura)

Origini delle anomalie di aspetto:

-difetti o errori di scelta della piastrellatura, durezza insufficiente della superficie, cottura scorretta;

- difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta;
- scheggiature generalmente dovute a posa scorretta, con rialzi o livelli di alcune fughe che possono comportare urti;
- distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro e di frazionamento.

Organi delle anormalie strutturali:

- le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti. Un'altro causa può essere ricercata nella posa su un substrato resiliente nel caso di pavimentazione galleggiante;
- i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità o a un rigonfiamento della ceramica.

Da notare che le piastrelle posate senza strato di tenuta nel caso di superfici sottoposte a frequenti lavaggi possono causare problemi alla soletta sottostante. La disconnessione delle piastrelle può essere causa di infiltrazioni e distacchi.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-017/An-001 - Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione.

Sc-017/An-002 - Degradò sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

Sc-017/An-003 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscola atmosferica o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-017/An-004 - Disgregazione

Decomposizione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-017/An-005 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti rilevanti del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-017/An-006 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diretta. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per suono (cause antropiche).

Sc-017/An-007 - Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Sc-017/An-008 - Macchie e graffi

Inciampamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-017/An-009 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-017/An-010 - Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

Sc-017/An-011 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi.

Sc-017/An-012 - Sollevamento e distacco dal supporto

Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

Componente

Su_004/Co-011 - Rivestimenti interni

I rivestimenti sono costituiti da materiali, preformati ad elementi, usati per proteggere e decorare le pareti verticali di un edificio. Un rivestimento deve essere eseguito con un materiale che sia:

- resistente alle sollecitazioni meccaniche per resistere agli urti ed essere in grado di assorbire le tensioni dovute al ritiro della malta e alle dilatazioni e contrazioni del supporto;
- impermeabile per impedire la penetrazione dell'acqua;
- durevole;
- di facile manutenzione;
- di buon aspetto.

Elenco Schede

Su_004/Co-011/Sc-018 Rivestimenti in ceramica

Su_004/Co-011/Sc-019 Intonaco

Rivestimenti in ceramica - Su_004/Co-011/Sc-018

I rivestimenti in ceramica sono realizzati con lastre a spessori sottili lucidate. La posa in opera sulle superfici murarie avviene mediante collanti, mastici o malte il cui spessore non supera 1 cm e a giunto chiuso. La scelta dei materiali è legata che tempo d'arco degli ambienti (cucine, bagni) di destinazione e delle aggressioni chimico-frico alle quali saranno sottoposti.

Modalità d'uso corretto: Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riconoscere anomalie evidenti (presenza di rigonfiamenti e sfaldature, macchie (da umidità, riture, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie di tipo funzionale:

-errori di concezione (scelta sbagliata delle piastrelature).

Origini delle anomalie di aspetto:

-difetti o errori di scelta della piastrelatura, durezza insufficiente della superficie, cattiva scottatura;

-difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta;

-scheggiature generalmente dovute a posa scorretta, con rialzi a livello di alcune fughe che possono comportare urti,

-distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di sezionamento.

Origini delle anomalie strutturali:

-le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un irrobustimento delle strutture portanti. Un'altra causa può essere ricercata nella posa su un substrato resiliente nel caso di pavimentazione galleggiante;

-i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento della ceramica.

Da notare che le piastrelle posate senza strato di tenuta nel caso di superfici sottoposte a frequenti franggi possono causare problemi allo soletto sottostante. La disconnessione delle piastrelle può essere causa di infiltrazioni e distacchi.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-018/An-001 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-018/An-002 - Deposito superficiale

Accumulo di polvere atmosferica o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderenti alla superficie del rivestimento.

Sc-018/An-003 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-018/An-004 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-018/An-005 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto-efflorescenze o sub-efflorescenze.

Sc-018/An-006 - Erosione superficiale

Aportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversi. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-018/An-007 - Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali sottilissimi tra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

Sc-018/An-008 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonali o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-018/An-009 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-018/An-010 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-018/An-011 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-018/An-012 - Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Sc-018/An-013 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi isodiformi.

Intonaco - Su_004/Co-011/Sc-019

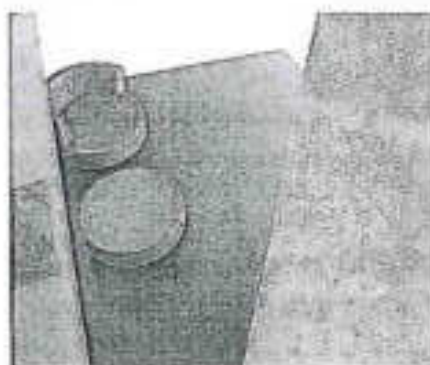
L'intonaco è costituito da uno strato di arata la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Ha una funzione di protezione, delle strutture, dall'azione degradante degli agenti atmosferici e dei fattori ambientali e allo stesso tempo protettiva e decorativa.

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 seconda del tipo di intonaco; vengono. A volte inoltre vengono aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a seconda 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 ariccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato di finitura superficiale permette di creare una barriera che si oppone alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive.

Gli intonaci per interni si suddividono in intonaci ordinari e intonaci speciali. I primi si suddividono in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivi, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici ed infine intonaci monostato.

Modalità d'uso corretta: Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso verificazioni visive mirate a riconoscere anomalie evidenti (presenza di rigonfiamenti e sfaldature, macchie da umidità, muffe, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini dei difetti di aspetto:

- umidità;
- circolazione d'aria;

Origini delle anomalie di tipo funzionale:

- errori di concrazione (scelta sbagliata del rivestimento).

Origini delle anomalie di aspetto:

- difetti o errori di scelta del rivestimento, diverso inaccidente della superficie;
- difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta;
- sfaldature generalmente dovute a poca scorteccia o ad urti;
- distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di livellamento.

Origini delle anomalie strutturali:

- le lesioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un funzionamento delle strutture portanti;
- i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento del rivestimento.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-019/An-001 - Bolle d'aria

Aterazione della superficie del rivestimento, caratterizzata dalla presenza di bolle di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.

Sc-019/An-002 - Decolorazione

Aterazione cromatica della superficie.

Sc-019/An-003 - Deposito superficiale

Accumulo di particolato atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coesive e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-019/An-004 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-019/An-005 - Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-019/An-006 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti sostanziali del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi preformati dalla loro

sede.

Sc-019/An-007 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto-efflorescenza o sub-efflorescenza.

Sc-019/An-008 - Erosione superficiale

Aportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-019/An-009 - Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli tra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

Sc-019/An-010 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonali o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-019/An-011 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di oscurare e penetrare nel materiale del manufatto.

Sc-019/An-012 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-019/An-013 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-019/An-014 - Polverizzazione

Decoazione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Sc-019/An-015 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriiformi.

Componente Su_004/Co-012 - Controsoffitti

I *controsoffitti* sono strutture leggere, continue, a giacitura orizzontale o inclinata, non portanti, di minimo spessore. La loro funzione, oltre che limitare gli ambienti dall'alto, è quella di realizzare una calzenza termo-acustica e mascherare, ove occorre, l'infrodosso dei solai o la struttura portante del tetto o gli impianti tecnologici. Gli strati funzionali dei *controsoffitti* possono essere composti da vari elementi i materiali diversi quali:

- pannelli (fibra - fibra a matrice cementizia - fibra minerale ceramizzata - fibra rinforzata - 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);
- cassettini (legno). Inoltre essi possono essere chiusi non ispezionabili; chiusi ispezionabili e aperti.

Elenco Schede

Su_004/Co-012/Sc-020 Pannelli

Pannelli - Su_004/Co-012/Sc-020

Controsoffitti costituiti da elementi di tamponamento continui a orditura orizzontale.

Modalità d'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 *controsoffitti*, di numerare gli elementi smontati per un corretto riassetto degli stessi. Periodicamente andrebbe verificato lo stato di compatibilità degli elementi dei *controsoffitti*, attraverso la regolazione dei pendii e delle molle di regolazione. Quando necessario sostituire gli elementi degradati.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie funzionali:

- modificazioni della distribuzione;
- inadeguatezza dei sistemi rispetto alle attività;
- sovrautilizzo.

Origini di fessurazioni, rotture e spostamenti:

- movimenti del supporto;
- difetti di fissaggio;
- errori di progettazione o di posa;
- debolezza della struttura;
- vandalismi;
- negligenza.

Origini dei difetti di aspetto:

- umidità;
- circolazione d'aria;
- fenomeni elettrostatici.

Origine delle anomalie di funzionamento:

- cattivo utilizzo dei prodotti di pulizia;
- schizzi accidentali di prodotti diversi;
- negligenza;
- sovraccarichi puntuali.

Anomalie Ricontrabili

Sc-020/An-001 - Alterazione cromaica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente o secondo delle condizioni.

Sc-020/An-002 - Bolle

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-020/An-003 - Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-020/An-004 - Deformazione

Variazioni geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, aridificazione.

Sc-020/An-005 - Deposito superficiale

Accumulo di polvericola idrosferica o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-020/An-006 - Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

Sc-020/An-007 - Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-020/An-008 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-020/An-009 - Incrostazione

Deposito a strati molto aderenti al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-020/An-010 - Lacerazione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-020/An-011 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-020/An-012 - Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

Sc-020/An-013 - Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

Sc-020/An-014 - Perdite di materiale

Manca di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Sc-020/An-015 - Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

Sc-020/An-016 - Scollaggi della pellicola

Manca di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Componente

Su_004/Co-013 - Infissi interni

Gli infissi sono quei manufatti che servono come chiusure dei vani lasciati nelle murature; nel contempo, essendo apribili e in molti casi trasparenti, consentono il passaggio dell'aria, della luce, delle persone e delle cose. In particolare gli infissi interni sono elementi di separazione o di unione di spazi interni. Agli infissi interni appartengono le porte che compartano, rispetto ai serramenti esterni, problemi di entità minore.

Elenco Schede

Su_004/Co-013/Sc-021 - Porte antintrusione

Porte antintrusione - Su_004/Co-013/Sc-021

Le porte antintrusione hanno la funzione rispetto alle porte tradizionali di creare una condizione di maggiore impedimento alle persone. Esse, dal punto di vista normativo, debbono avere la capacità di impedire per un tempo stabilito l'intrusione di persone.

Sono quindi caratterizzate da una buona resistenza agli urti (sfondamenti, perforazioni, ecc.) In genere sono costituite da un'anima in lamiera scottolata in acciaio con elementi in materiali smorzanti acusticamente. Le battute ed i contrateggi sono anch'essi in acciaio. I rivestimenti possono essere laminati plastici, di legno o altro materiale. Le serrature e gli elementi di manovra possono essere semplici o complessi, a comando e/o collegati ai sistemi di allarme.

Modalità d'uso corretto: È necessario provvedere alla manutenzione periodica in particolare al rinnovo degli stili 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.

Provvedere alla pulizia delle parti in vista e dei vetri con prodotti idonei.

Per le operazioni più specifiche rivolgersi al personale tecnico specializzato.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie meccaniche:

- movimenti della muratura;
- deformazione del telaio;
- lascio imperfetto del telaio.

Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.

La deformazione degli aprenti può essere causata da una lacerazione insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

- apertura dalle connessioni d'angolo;
- difetti del telaio e dell'opere;
- difetti di connessione tra struttura e telaio;
- guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
- distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pittura;
- penetrazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

Anomalie riscontrabili:

Sc-021/An-001 - Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

Sc-021/An-002 - Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-021/An-003 - Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-021/An-004 - Deformazione

Variazioni geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di ancoramento per fenomeni di ritiro quali imbracciamento, sverglamento, ondulatione.

Sc-021/An-005 - Deposito superficiale

Accumulo di polviscola atmosferica o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-021/An-006 - Distacco

Distacco di uno o più strati di un pannello per insufficiente adesione della parti.

Sc-021/An-007 - Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-021/An-008 - Frammentazione

Riduzione della lamina di vetro in frammenti per cause traumatiche.

Sc-021/An-009 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-021/An-010 - Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-021/An-011 - Infracidimento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovute ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-021/An-012 - Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-021/An-013 - Macchie

Pigmentazione localizzata o localizzata della superficie.

Sc-021/An-014 - Non ortogonalità

- La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
 Sc-021/An-015 - Patina
 Variazione del colore originario del materiale per ossidazione della superficie del materiale per fenomeni non legati a degradazione.
 Sc-021/An-016 - Perdita di lucidità
 Opacizzazione del legno.
 Sc-021/An-017 - Perdita di materiale
 Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
 Sc-021/An-018 - Perdita di trasparenza
 Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
 Sc-021/An-019 - Scagliolure, screpolature
 Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.
 Sc-021/An-020 - Scollaggi della pellicola
 Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successive scagliature.

Sub Sistema Su_005 - Impianto elettrico

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura (contatore); da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze.

Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti.

La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase).

L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

Elenco Componenti

Su_005/Co-014 Impianto elettrico di distribuzione

Componente Su_005/Co-014 - Impianto elettrico di distribuzione

Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

Elenco Schede

Su_005/Co-014/Sc-022	Prese e spine
Su_005/Co-014/Sc-023	Interruttori
Su_005/Co-014/Sc-024	Tubazioni e canalizzazioni
Su_005/Co-014/Sc-025	Cassette di derivazione
Su_005/Co-014/Sc-026	Corpi illuminanti

Prese e spine - Su_005/Co-014/Sc-022

Le prese e le spine dell'impianto elettrico permettono di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di distribuzione. Sono in genere collocate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).
 Classificazione e normativa di riferimento:

Bassa tensione:

- prese e spine per usi domestici e similari [CEI 23-5 - CEI 23-50];
- prese e spine per usi industriali [CEI 23-12 - EN 60309];
- connettori per usi domestici e similari [CEI 23-13 - EN 60320-1];
- prese e spine di tipo complementare per usi domestici e similari [CEI 23-16];
- adattatori per spine e prese per uso domestico e similare [CEI 23-57];
- adattatori di sistema per uso industriale [CEI 23-64 - EN 50250];

-connettori con gradi di protezione superiore a IPX0 (CEI 23-65 - EN 60320-2-3).

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

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'fonte erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovraccarico, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie ai quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contattori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere e ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie ai elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quello ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- sovriscaldamento anomalo localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-022/An-001 - Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-022/An-002 - Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-022/An-003 - Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-022/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-022/An-005 - Sovriscaldamento

Sovriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Interruttori - Su_005/Co-014/Sc-023

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad intervento in esalfluorio di zolfo con pressione relativa del SF₆ di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

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

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

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'fonte erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovraccarico, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie ai quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contattori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- suriscaldamento anomalo localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-023/An-001 - Anomalia degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

Sc-023/An-002 - Anomalia dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

Sc-023/An-003 - Anomalia delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

Sc-023/An-004 - Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a stadi di tensione (sovraccorichi) o ad altro.

Sc-023/An-005 - Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-023/An-006 - Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-023/An-007 - Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccorico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-023/An-008 - Suriscaldamento

Suriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

Tubazioni e canalizzazioni - Su_005/Co-014/Sc-024

Le tubazioni e le canalizzazioni ("conduite") dell'impianto elettrico sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici. In genere le canalizzazioni sono realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEE. Devono essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

Modalità d'uso corretta: Tubazioni e canalizzazioni

Generalmente le canalizzazioni utilizzate sono in PVC e possono essere facilmente distinguibili: i tubi protettivi sono realizzati in serie pesante (colore nero): impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica; serie leggera (colore grigio): impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dall'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovraccorico, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contattori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- suriscaldamento anomalo localizzato che può provocare un difetto di isolamento;

Anomalie Ricontrabili:

Sc-024/An-001 - Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a stadi di tensione (sovraccorichi) o ad altro.

Sc-024/An-002 - Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-024/An-003 - Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-024/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-024/An-005 - Interruzione dell'alimentazione principale

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

Sc-024/An-006 - Interruzione dell'alimentazione secondaria

Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

Sc-024/An-007 - Suriscaldamento

Suriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Cassette di derivazione - Su_005/Co-014/Sc-025**Modalità d'uso corretto:****Diagnostica:****Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovraccarico, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di tenuta dei contatti;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità ambientale o ambientale;
- suriscaldamento anomalo localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalia Ricontrabili:**Sc-025/An-001 - Corto circuiti**

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a scatti di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-025/An-002 - Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-025/An-003 - Difetti di tenuta

Difetti di tenuta dei contatti, di collegamento o di tenuta della protezione.

Sc-025/An-004 - Interruzione dell'alimentazione principale

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

Sc-025/An-005 - Interruzione dell'alimentazione secondaria

Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

Sc-025/An-006 - Suriscaldamento

Suriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Corpi illuminanti - Su_005/Co-014/Sc-026**Diagnostica:****Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovraccarico, difetti di messa a terra.

Origine delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di tenuta dei contatti;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- suriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie riscontrabili:

Sc-026/An-001 - Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-026/An-002 - Diminuzione di tensione

Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature.

Sc-026/An-003 - Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-026/An-004 - Interruzione dell'alimentazione principale

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

Sc-026/An-005 - Interruzione dell'alimentazione secondaria

Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

Sc-026/An-006 - Suriscaldamento

Suriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Sub Sistema

Su_006 - Impianti speciali

Il Sub sistema impianti speciali contiene tutti gli impianti che possono fare parte di un generico sistema edificio:

- Impianto di rilevazione incendi;
- Impianto di spegnimento incendi;
- Impianto di trasporto verticale;
- Impianto di allarme;
- Impianto telefonico e citofonico;
- Sistemi di automazione e telegestione;
- Impianto di distribuzione del gas;
- Impianto di irrigazione;
- Impianto di smaltimento prodotti della combustione.

Elenco Componenti

Su_006/Co-015 - Impianto telefonico e citofonico

Componente

Su_006/Co-015 - Impianto telefonico e citofonico

Insieme degli elementi tecnici del sistema edificio con funzione di distribuire e regolare flussi informativi telefonici e citofonici. La centrale telefonica deve essere ubicata in modo da garantire la funzionalità del sistema ed essere installata in locale idoneo, può fungere anche da centrale citofonico.

Elenco Schede

Su_006/Co-015/Sc-027 - Apparecchi telefonici

Apparecchi telefonici - Su_006/Co-015/Sc-027

Gli apparecchi telefonici permettono nell'impianto di trasmettere le informazioni tra un apparecchio ed un altro.

Modalità d'uso corretto: Gli apparecchi telefonici devono essere forniti completi del certificato del costruttore che deve dichiarare che la costruzione è stata realizzata applicando un sistema di controllo della qualità e che i componenti utilizzati sono idonei ad operare in accordo alle specifiche tecniche. Per non causare danni agli apparati telefonici evitare usi impropri ed eseguire una pulizia delle connessioni per eliminare eventuali residui di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi stessi.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dalle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovraccarichi, difetti di messa a terra.

Origine delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di tenuta dei contattori;
- connessioni di raccordo allentate;
- riscaldamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie ai elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- riscaldamento anomalo localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-027/An-001 - Difetti di regolazione

Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico.

Sc-027/An-002 - Difetti di tenuta dei mazzetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

Sc-027/An-003 - Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

MANUALE DI MANUTENZIONE

Corpo d'Opera: COMPLESSO MONUMENTALE DI SANTA CHIARA

Interventi urgenti per la messa in sicurezza ed il miglioramento statico, con particolare riguardo ai copri A ed H.

Su_001	Sistema strutturale
Su_002	Coperture piane e a falde
Su_003	Sistemi di chiusura
Su_004	Rifiniture edili
Su_005	Impianto elettrico
Su_006	Impianti speciali

Sistema strutturale - Su_001

Il sistema strutturale rappresenta l'insieme di tutti gli elementi portanti che, nell'organismo architettonico che ne deriva, hanno funzione statica principale.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_001/Re-001 - Requisito: Contenimento della freccia massima

Classe Requisito: Di stabilità

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

Prestazioni: Il controllo della freccia massima avviene sullo strato portante o impalcato strutturale che viene sottoposto al carico proprio, o quello degli altri strati ed elementi costituenti il solaio e o quello delle persone e delle attrezzature ipotizzati per l'uso.

Livello minimo per la prestazione: Le deformazioni devono risultare compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costituenti ed impiantistici ad esso collegati secondo le norme vigenti.

Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Su_001/Re-002 - Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Le strutture in elevazione dovranno in modo idoneo impedire eventuali dispersioni elettriche.

Prestazioni: Tutte le parti metalliche facenti parte delle strutture in elevazione dovranno essere connesse ad impianti di terra mediante dispersori, in modo che esse vengano a trovarsi allo stesso potenziale elettrico del terreno.

Livello minimo per la prestazione: Essi variano in funzione delle modalità di progetto.

Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Su_001/Re-003 - Requisito: Contenimento dell'inertza termica

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

Contribuisce, con l'accumulo di calore, al benessere termico.

Prestazioni: Esso si definisce attraverso il fattore d'inertza definito come rapporto tra le masse di potenziale accumulo termico e la superficie di pavimento. Il fattore di inerzia si traduce tecnologicamente nel controllo delle masse efficaci di accumulo e di cessione termica degli elementi costituenti del solaio.

Livello minimo per la prestazione: A titolo indicativo i valori del fattore di inerzia possono essere:

- < 150 kg/m², per edifici a bassa inerzia termica;

- 150 - 300 kg/m², per edifici a media inerzia;

- > 300 kg/m², per edifici ad alta inerzia.

Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Su_001/Re-004 - Requisito: Isolamento acustico dai rumori aerei

Classe Requisito: Acustici

E' fattibile a determinare un isolamento acustico dai rumori aerei tra due elementi spaziali sovrapposti.

Prestazioni: La prestazione di isolamento acustico dai rumori aerei dei solai si può ottenere attraverso la prova di laboratorio del loro potere fonolattente. L'esito della prova può essere sinteticamente espresso attraverso l'indice di valutazione del potere fonolattente.

Livello minimo per la prestazione: E' possibile assegnare ad un certo solaio fino il requisito di isolamento acustico dai rumori aerei attraverso l'indice di valutazione del potere fonolattente calcolato di volta in volta in laboratorio.

Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Su_001/Re-005 - Requisito: Isolamento acustico dai rumori d'urto

Classe Requisito: Acustici

E' fattibile a determinare un isolamento acustico dai rumori impattivi o d'urto dei solai.

Prestazioni: Le valutazioni delle prestazioni di isolamento acustico dai rumori impattivi o d'urto dei solai si può ottenere attraverso la prova in laboratorio del livello di pressione sonora (Lp) provocata da rumori di colpestio. Attraverso il risultato della prova può essere sinteticamente espresso l'indice di valutazione del livello di rumore di colpestio (Lnw).

Livello minimo per la prestazione: E' possibile assegnare ad un certo solaio fino il requisito di isolamento acustico dai rumori impattivi o d'urto attraverso l'indice del livello di rumore di colpestio (Lnw) calcolato di volta in volta in laboratorio. Esiste un indice sintetico (indice di attenuazione del livello di rumore di colpestio normalizzato del Lnw) espresso dall'attenuazione ottenuta in corrispondenza della frequenza di 500 Hz.

Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Su_001/Re-006 - Requisito: Isolamento termico

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

La prestazione di isolamento termico è da richiedere quando il solaio separa due ambienti sovrapposti nei quali possono essere presenti strati termici differenti. Si calcola in fase di progetto attraverso il calcolo della termoisolanza.

Prestazioni: La valutazione delle prestazioni effettive può essere fatta in opera con il metodo dei termoflussimetri. Il valore della termoisolanza è influenzato soprattutto dallo strato portante.

Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione dei parametri dettati dalle normative vigenti.

Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Su_001/Re-007 - Requisito: Reazione al fuoco

Classe Requisito: Protezione antincendio

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

Prestazioni: I materiali costituenti i solai devono essere di classe non superiore a T (fino) secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 26.6.1984. Le prestazioni di reazione al fuoco dei materiali devono essere certificate da "marchio di conformità" con i dati del nome del produttore, dell'anno di produzione, della classe di reazione al fuoco, dell'omologazione del Ministero dell'Interno.

Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione delle prove di classificazione di reazione al fuoco e omologazione dei materiali:

- della velocità di propagazione della fiamma;
- del tempo di post - combustione;
- del tempo di post - increscenze;
- dell'estensione delle zone danneggiata.

Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Su_001/Re-008 - Requisito: Regolosità delle fessure

Classe Requisito: Visivi

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

Prestazioni: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbalature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di riprese di colore e/o comunque di riacchi.

Livello minimo per la 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..

Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Su_001/Ra-009 - **Requisito:** Resistenza agli agenti aggressivi

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Le strutture in elevazione non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Prestazioni: Le strutture in elevazione dovranno conservare nel tempo, sotto l'azione di agenti chimici (anidride carbonica, anidride, ecc.) presenti in ambiente, le proprie caratteristiche funzionali.

Livello minimo per la prestazione: Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, la normativa prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, in particolare la superficie dell'armatura resistente, comprese le spalle, deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, tetti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e rispettivamente portate a 2 cm per le solette e a 4 cm per le travi ed i pilastri, in presenza di salinazione marina, di emanazioni nocive, od in ambiente comunque aggressivo. Copriferri maggiori possono essere utilizzati in casi specifici (ad es. opere idrauliche).

Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Su_001/Ra-010 - **Requisito:** Resistenza agli attacchi biologici

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Le strutture in elevazione a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni delle sezioni del copriferro con conseguenze sulla messa a nudo delle armature.

Prestazioni: Le strutture in elevazione costituite da elementi in legno non dovranno permettere la nascita di funghi, insetti, muffe, organismi marini, ecc., ma dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali anche in caso di attacchi biologici. Gli elementi in legno dovranno essere trattati con prodotti protettivi idonei.

Livello minimo per la prestazione: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione del materiale, 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.

Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Su_001/Ra-011 - **Requisito:** Resistenza agli urti

Classe Requisito: Di stabilità

I solai sottoposti ad urti convenzionali di un corpo con determinate caratteristiche dato di una certa energia, non devono essere né attraversati, né tantomeno spaccati, né produrre in caduta di pezzi pericolosi per gli utenti.

Prestazioni: I materiali costituenti i solai devono resistere agli urti prodotti dalla caduta di oggetti senza che si manifestino lussurazioni, deformazioni, ecc..

Livello minimo per la prestazione: In edilizia residenziale, per gli urti costituiti di sicurezza, i valori da verificare in corrispondenza dell'estremità del soletto possono essere:

- urto di grande corpo molle con l'energia massima d'urto $E \geq 500 \text{ J}$

- urto di grande corpo duro con $E \geq 50 \text{ J}$

Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Su_001/Ra-012 - **Requisito:** Resistenza al fuoco

Classe Requisito: Protezione antincendio

La resistenza al fuoco rappresenta l'attitudine degli elementi che costituiscono le strutture a conservare, in un tempo determinato, la stabilità (R), la tenuta (E) e l'isolamento termico (I). Essa è intesa come il tempo necessario affinché la struttura raggiunga uno dei due stati limite di stabilità e di integrità, in corrispondenza dei quali non è più in grado sia di reagire ai carichi applicati sia di impedire la propagazione dell'incendio.

Prestazioni: Gli elementi delle strutture in elevazione devono presentare una resistenza al fuoco (REI) non inferiore a quello determinato in funzione del carico d'incendio, secondo le modalità specificate nella C.M. dell'Interno 14.9.1967 n.91.

Livello minimo per la prestazione: In particolare gli elementi costruttivi delle strutture di elevazione devono avere la resistenza al fuoco indicata al seguito, espresse in termini di tempo entro il quale le strutture di elevazione conservano stabilità, tenuta alla fiamma, o lumi ed isolamento

temico:

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.

Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Su_001/Re-013 - Requisito: Resistenza al gelo**Classe Requisito:** Protezione dagli agenti chimici ed organici

Le strutture in elevazione non dovranno subire irregolarità e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Prestazioni: Le strutture in elevazione dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a cause di gelo e disgelo. In particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione.**Livello minimo per la 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, confezionati in laboratorio o ricavati da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in olio refrigerato) e disgelo (in acqua termalizzata). Le variazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.

Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Su_001/Re-014 - Requisito: Resistenza al vento**Classe Requisito:** DI stabilità

Le strutture di elevazione debbono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli elementi che le costituiscono.

Prestazioni: Le strutture di elevazione devono resistere all'azione del vento tale da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza compromettere la sicurezza dell'utente. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M.14/01/2008.**Livello minimo per la prestazione:** I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri definiti nel D.M.14/01/2008

Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Su_001/Re-015 - Requisito: Resistenza all'acqua**Classe Requisito:** Protezione dagli agenti chimici ed organici

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

Prestazioni: Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei materiali costituenti i solai, nei limiti indicati dalla normativa. L'acqua inoltre non deve raggiungere i materiali isolanti né quelli deteriorabili in presenza di umidità.**Livello minimo per la prestazione:** I livelli prestazionali variano in funzione dei prodotti di rivestimenti utilizzati. Generalmente la resistenza all'acqua, per prodotti per rivestimenti di pavimentazione, si ha:

- E0, rivestimenti utilizzati in ambienti in cui la presenza di acqua è accidentale e la pulizia e la manutenzione vengono eseguite "a secco";

- E1, rivestimenti utilizzati in ambienti in cui la presenza di acqua è occasionale. La manutenzione è "a secco" e la pulizia "a umido";

- E2, rivestimenti utilizzati in ambienti in cui vi è presenza di acqua ma non sistematica. La manutenzione avviene "a umido" e la pulizia mediante lavaggio;

- E3, rivestimenti utilizzati in ambienti in cui vi è presenza di acqua prolungata. La manutenzione e la pulizia avvengono sempre con lavaggio.

Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Su_001/Re-016 - Requisito: Resistenza meccanica**Classe Requisito:** DI stabilità

Le strutture in elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze statiche, ecc.).

Prestazioni: Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.**Livello minimo per la prestazione:** Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Su_001/Re-017 - Requisito: Tenuta all'acqua**Classe Requisito:** Termici ed igrotermici

La tenuta all'acqua è intesa come non passaggio di acqua negli ambienti sottostanti.

Prestazioni: Caratteristiche funzionali per la tenuta all'acqua, oltre la resistenza all'acqua degli strati che possono essere bagnati sono l'impermeabilità specifica e la continuità di prescorta del materiale costituente sia lo strato di rivestimento che quello di collegamento. Invece la presenza di discontinuità sottostanti può interrompere o ridurre la permeazione capillare e favorire la rievaporazione dell'acqua penetrata.**Livello minimo per la prestazione:** I livelli prestazionali variano in funzione delle categorie di prodotti utilizzati.

Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Sistema strutturale - Su_001 - Elenco Componenti -

Su_001/Co-001 Strutture in elevazione

Su_001/Co-002 Solai

Strutture in elevazione - Su_001/Co-001

Si definiscono strutture di elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno.

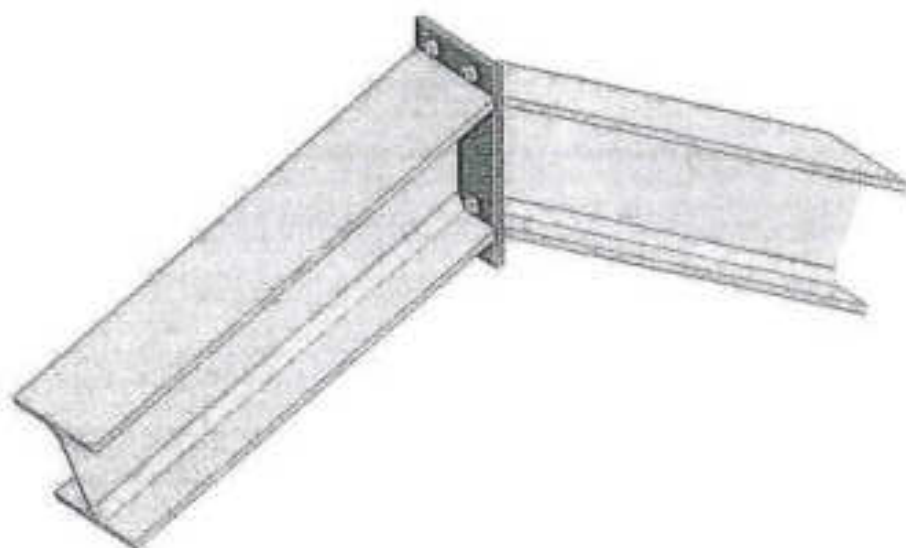
Strutture in elevazione - Su_001/Co-001 - Elenco Schede -

Su_001/Co-001/Sc-001 Trave in acciaio

Su_001/Co-001/Sc-002 Muratura di mattoni

Trave in acciaio - Su_001/Co-001/Sc-001

Elemento costruttivo orizzontale o inclinato in acciaio di forma diversa che permette di sostenere i carichi trasmessi dalle strutture sovrastanti.



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di stabilità o di geometria:

- errori nel calcolo o nella concezione;
- valutazione errata dei carichi e dei sovraccarichi;
- non desolidazione della struttura portante rispetto ad elementi di attrezzatura;
- difetti di lubrificazione in officina;
- tipi di acciaio non corretti, saldature difettose, non rispetto della tolleranza di dilatazione;
- difetti di montaggio (connessioni difettose, stralli assenti, sovraccarichi insufficienti);
- appoggi bloccati che impedivano la dilatazione;
- sovraccarichi eccezionali non previsti;
- sovraccarichi puntuali non controllati;
- movimenti delle fondazioni;
- difetti di collegamento tra gli elementi.

Origine delle anomalie di derivazione chimica:

- assenza di protezione del metallo;
- ambiente umido;
- ambiente aggressivo;
- assenza di accesso alla struttura (nel caso di protezione contro l'incendio).

Anomalie Ricontrabili:

Sc-001/An-001 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Sc-001/An-002 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-001/An-003 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coesivo e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-001/An-004 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-001/An-005 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto-efflorescenza o sub-efflorescenza.

Sc-001/An-006 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per satura (cause antropiche).

Sc-001/An-007 - Mancanza

Costo e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-001/An-008 - Patina biologica

Stato sottile, evanescente e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-001/An-009 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

Controlli eseguibili dall'utente**Sc-001/Cn-001 - Controllo periodico**

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Ispezione visiva dello stato dell'elemento strutturale metallico con identificazione e rilievo delle anomalie quali ruggine, erosione protezione antiruggine etc.

Ricerca della causa del degrado e controllo della qualità dell'acciaio. Analisi dell'opportunità di ricorrere ad uno specialista.

Requisiti da verificare: -Regolarità delle lamine, -Resistenza meccanica

Anomalie: -Decolorazione, -Deposito superficiale, -Distacco, -Erosione superficiale, -Patina biologica, -Presenza di vegetazione

Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-001/In-001 - Interventi strutturali**

Frequenza: Quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi secondo necessità e secondo del tipo di anomalia accertata. Fondamentale è la previa diagnosi, a cura di tecnici specializzati, delle cause del difetto accertato.

Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Muratura di mattoni - Su_001/Co-001/Sc-002

Elemento strutturale bidimensionale in muratura a sezione rettangolare che permette di sostenere i carichi trasmessi dalle strutture sovrastanti.

**Diagnostica:****Cause possibili delle anomalie:**

Le cause principali sono:

-cattiva qualità dei materiali di base;

-una cattiva messa in opera dei mattoni e dei blocchi;

-giunti insufficientemente riempiti di malta o ricorso a malta di bassa qualità;

-vibrazioni;

-umidità, cicli di gelo-disgelo;

-fessurazione verticale nel centro della muratura o a lato delle aperture (dovute in genere alla dilatazione termica o a un cedimento a livello delle fondazioni);

-fessurazione orizzontale in corrispondenza del solaio, dovuta all'elasticità del solaio che si inflette per effetto dei carichi;

-fessurazioni agli angoli dei muri con una inclinazione di 45°, dovute in genere a cedimenti differenziali;

-effetti dei ritiri e delle dilatazioni termiche dei materiali e delle murature che si manifestano con fessurazioni nel mezzo dei muri o nelle parti superiori delle aperture e con fessure a 45° sui muri d'angolo;

-fessurazioni del rivestimento in corrispondenza a un cambiamento delle nature dei materiali, se non è stata prevista inizialmente una protezione speciale in queste zone.

Origine dell'umidità nella muratura

-l'acqua nel terreno in corrispondenza delle fondazioni che risale per capillarità attraverso le fondazioni e i muri;

-l'acqua piovana che inumidisce le murature esterne non protette o protette non a sufficienza;

-condensa sulle pareti fredde;

-le tubazioni d'acqua in funzionamento o fuori servizio, con perdite accidentali.

Origine dell'efflorescenza sui muri di mattoni:

- la composizione chimica dei mattoni (presenza di solati);
- la presenza d'acqua;
- il grado di cottura;
- l'inquinamento atmosferico (presenza di zolfo).

Origine della mancanza di planità e di verticalità nelle murature:

- errore di esecuzione dovuto a una messa in opera mal eseguita;
- inclinazione volontariamente eseguita per compensare la riduzione progressiva di spessore del muro verso l'alto;
- eccentricità dei carichi trasmessi dai solai;
- giunti non riempiti;
- mancanza di collegamenti trasversali e di controventamenti;
- instabilità del muro.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-002/An-001 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

Sc-002/An-002 - Cavillature superficiali

Sottili tracci di fessure sulla superficie del manufatto.

Sc-002/An-003 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Sc-002/An-004 - Deposito superficiale

Accumulo di pollucio atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-002/An-005 - Distacco

Disgregazione o distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-002/An-006 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto-efflorescenza o subefflorescenza.

Sc-002/An-007 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-002/An-008 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, riunificate, ortogonali o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-002/An-009 - Macchie e graffi

Inquinamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-002/An-010 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-002/An-011 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-002/An-012 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-002/An-013 - Polverizzazione

Decostruzione che si manifesta con la caduta spontanea del materiale sotto forma di polvere o granuli.

Sc-002/An-014 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

Sc-002/An-015 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale o che si manifesta soprattutto in elementi lastriiformi.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-002/Cn-001 - Controllo periodico

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi strutturali in mattoni individuando la presenza di eventuali anomalie come

fessurazioni, cavillatura, scheggiatura, scaglionatura, disgregazione, distacchi.
 Verifico di eventuali processi di degrado della muratura, dei grunti e delle sigillature.

Requisiti da verificare: -Regolarità delle fessure, -Resistenza meccanica

Anomalie: -Alveolizzazione, -Croste, -Distacco, -Efflorescenze, -Fessurazioni, -Mancato, -Patina biologica, -Pulverizzazione

Dati Specializzati: Tecnici di livello superiore

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-002/In-001 - Interventi strutturali

Frequenza: Grande occorrenza

Gli interventi riportati dovranno effettuarsi secondo necessità e secondo del tipo di anomalie accertate. Fondamentale è la previa diagnosi, a cura di tecnici specializzati, delle cause del difetto accertato.

Dati Specializzati: Tecnici di livello superiore

Solai - Su_001/Co-002

I solai rappresentano il limite di separazione tra gli elementi spaziali di un piano e quelli del piano successivo. Dal punto di vista strutturale i solai devono assolvere alle funzioni di: sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali; di collegamento delle pareti perimetrali, le quali debbono assicurare una coerenza acustica soddisfacente; assicurare una buona coerenza termica; avere una adeguata resistenza. Una classificazione dei numerosi solai può essere fatta in base al loro funzionamento statico o in base ai materiali che li costituiscono.

Solai - Su_001/Co-002 - Elenco Schede -

Su_001/Co-002/Sc-003 Solai in legno

Solai in legno - Su_001/Co-002/Sc-003

Trovati di solai realizzati in travetti in legno e sovrastruftura o con assito in legno o con laterali. La tipologia e le caratteristiche specifiche dei solai facenti parte dell'opera sono indicate negli elaborati progettuali ed in particolare nella sezione dedicata alle strutture. I solai devono assolvere alle funzioni di: sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali. Inoltre essi devono assicurare una coerenza acustica soddisfacente; assicurare una buona coerenza termica, oltre a possedere un'adeguata resistenza.

Diagnostico:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie meccaniche:

- errori di concezioni (errori di calcolo, sovraccarichi non presi in considerazione, dimensionamento insufficiente);
- errori di messa in opera (difetti a livello delle connessioni, degli appoggi, dei fronti, pezzi mancanti, etc.);
- sovraccarichi accidentali;
- mancanti agli appoggi;
- fessurazioni alle estremità o debolezze interna del legno.

Origine delle alterazioni del legno:

- umidità può causare la decolorazione se è occasionale ed episodica o la putredine se è permanente e importante;
- il distacco delle lamelle.

Cause dell'umidità:

- una copertura difettosa;
- una protezione insufficiente;
- la risalita d'acqua e livello degli appoggi;
- il colmo non o mal ventilato.

Origini delle alterazioni dovute all'attacco di insetti:

- il "capricorno" (insetto della famiglia dei coleotteri) attacca particolarmente i resinati e causa fori ovali di 5-7 mm di diametro e gallerie;
- il "lyctus" (coleottero xylofaga) attacca l'aburno del legno e provoca fori circolari del diametro di 1-2 mm con gallerie piene di tomatore;
- il "tarlo" attacca tutti i tipi di legno e provoca fori circolari di 2-3 mm di diametro;
- le "termiti" mangiano interamente il legno in ambiente umido e al riparo della luce.

Anomalie riscontrabili:

Sc-003/An-001 - Alveolizzazione o cariotteri

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento o divergibile si può usare il termine alveolizzazione o cariotteri.

Sc-003/An-002 - Croste

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Sc-003/An-003 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-003/An-004 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-003/An-005 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti naturali del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-003/An-006 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di *cristallofflorescenze* o *subefflorescenze*.

Sc-003/An-007 - Erosione superficiale

Aziotazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come *erosione per abrasione* o *erosione per corrosione* (causa meccaniche), *erosione per corrosione* (cause chimiche o biologiche), *erosione per usura* (cause antropiche).

Sc-003/An-008 - Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causato dagli effetti del gelo.

Sc-003/An-009 - Macchie e graffiti

Intrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-003/An-010 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-003/An-011 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-003/An-012 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-003/An-013 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

Sc-003/An-014 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in legno.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-003/Cn-001 - Controllo periodico

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 360 giorni

Controllo delle parti a vista al fine di ricercare eventuali anomalie (disgregazioni, lacerazioni, esposizione dei ferri d'armatura, processi di carbonatazione del conglomerato, deterioramento del legno etc.).

Requisiti da verificare: - Resistenza agli attacchi biologici

Anomalie: -Decolorazione, -Deposito superficiale, -Penetrazione di umidità, -Scheggiature

Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-003/In-001 - Interventi strutturali

Frequenza: Quando occorre

L'intervento strutturale può portare ad un consolidamento con rinforzo o ad un rifacimento di parti strutturali esistenti in seguito ad un cambiamento architettonico, di destinazione o del sovraccarico.

L'intervento strutturale può portare al rinforzo dei collegamenti del solaio con la struttura e alla sostituzione di parti usurate o rotte.

Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore

Coperture piane e a falde - Su_002

Le chiusure orizzontali o inclinate portanti sono quegli elementi che determinano il volume esterno dell'edificio o la sua divisione interna. Possono avere varie forme ed essere costituiti da diversi materiali. Devono assolvere la funzione statica, garantire la protezione ed il comfort, consentire l'installazione degli impianti tecnologici dell'edificio.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_002/Re-001 - Requisito: Contenimento della condensazione interstiziale

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

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

Prestazioni: La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. In particolare in ogni punto della copertura sia interna che superficiale, il valore della pressione parziale del vapor d'acqua P_v deve essere inferiore alla corrispondente valore della pressione di saturazione P_s .

Ulivello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti:

- UNI 10350. Componenti edili e strutture edilizie - Prestazioni igrotermiche - Stimolo 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.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.

Su_002/Re-002 - Requisito: Contenimento della condensazione interstiziale

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

Lo strato di protezione della copertura deve essere realizzato in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.

Prestazioni: La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. In particolare in ogni punto della copertura sia interna che superficiale, il valore della pressione parziale del vapor d'acqua P_v deve essere inferiore alla corrispondente valore della pressione di saturazione P_s .

Ulivello minimo per la prestazione: In ogni punto della copertura, interna e superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua P_v deve essere inferiore alla corrispondente pressione di saturazione P_s . In particolare si prende in riferimento la norma:

- UNI 8202-23. Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della permeabilità al vapore d'acqua.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.

Su_002/Re-003 - Requisito: Contenimento della condensazione superficiale

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

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

Prestazioni: La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi. La temperatura superficiale T_{si} , presa in considerazione su tutte le superfici interne delle coperture, dovrà risultare maggiore dei valori di temperatura di rugiada o di condensazione del vapor d'acqua presente nell'aria nelle condizioni di umidità relativa e di temperatura dell'aria interna di progetto per il locale preso in esame.

Ulivello minimo per la prestazione: In tutte le superfici interne della copertura, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20^\circ\text{C}$ ed umidità relativa interna di valore U.R. $\leq 70\%$ la temperatura superficiale interna T_{si} , in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore ai 14°C .

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.

Su_002/Re-004 - Requisito: Contenimento della regolarità geometrica

Classe Requisito: Acustici

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

Prestazioni: Le superfici in vista costituite lo strato di tenuta con membrane non devono presentare difetti geometrici che possano alterare la funzionalità e l'aspetto. Tali proprietà devono essere assicurate dalle caratteristiche della chiusura e dei singoli componenti impiegati.

Ulivello minimo per la prestazione: In particolare per i prodotti costituiti lo strato di tenuta con membrane si fa riferimento alle specifiche previste dalla norma UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.):

- UNI 8202-2 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Esame dell'aspetto e della confezione;

- UNI 8202-3 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della lunghezza;

- UNI 8202-4 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della larghezza;

- UNI 8202-5 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dell'ortometria;

- UNI 8202-6 01/11/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dello spessore;

- UNI 8202-6 FA 1-89 01/09/89 Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dello spessore;

- UNI 8202-7 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della massa areica;

Normativa: UNI 8202-2; UNI 8202-3; UNI 8202-4; UNI 8202-5; UNI 8202-6; UNI 8202-6 FA 1-89; UNI 8202-7.

Su_002/Re-006 - Requisito: Impermeabilità ai liquidi

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

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

Prestazioni: Le coperture devono essere realizzate in modo tale da impedire qualsiasi infiltrazione d'acqua piovana al loro interno, onde evitare che l'acqua piovana possa raggiungere i materiali sensibili all'umidità che compongono le coperture stesse. Nel caso di coperture discontinue devono essere rispettate le pendenze minime dalle falde, anche in funzione della località, necessarie ad assicurare la impermeabilità in base ai prodotti utilizzati e alla qualità della posa in opera degli stessi.

Ulivello minimo per la 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 pozzi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo legole, basati di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se sottoposti 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.

Normativa: UNI 5658; UNI FA 225; UNI 5664; UNI FA 231; UNI 8089; UNI 8176; UNI 8202/21; UNI 8290-2; UNI 8625-1; UNI 8625-1 FA 1-93; UNI 8626; UNI 8627; UNI 8629/2; UNI 8629/3; UNI 8629/4; UNI 8629/5; UNI 8635-9; UNI 8635-10; UNI 9168/1; UNI EN 539-1.

Su_002/Re-012 - Requisito: Isolamento termico

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

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

Prestazioni: Le prestazioni relative all'isolamento termico delle coperture sono valutabili in base alla trasmissione termica unitaria U ed ai coefficienti lineari di trasmissione λ_l per ponti termici o punti singolari che essa possiede.

Livello minimo per la prestazione: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e K 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.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.

Su_002/Re-017 - Requisito: Resistenza agli attacchi biologici **Classe Requisito:** Protezione dagli agenti chimici ed organici
La copertura a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovrà subire riduzioni di prestazioni. Gli elementi ed i materiali costituenti la copertura non dovranno permettere lo sviluppo di licheni, muffe, insetti, ecc. In particolare le parti in legno dovranno essere trattate adeguatamente in funzione del loro impiego.

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

Normativa: UNI 8089; UNI 8178; UNI 8627; UNI EN 335-1; UNI EN 335-2; UNI ENV 1099.

Su_002/Re-018 - Requisito: Resistenza al fuoco **Classe Requisito:** Protezione antincendio
I materiali costituenti la copertura, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Prestazioni: Gli elementi strutturali delle coperture devono presentare una resistenza al fuoco (REI) non inferiore a quella determinabile in funzione del carico d'incendio, secondo le modalità specificate nella C.M. dell'Interno 14.9.1961 n.91. Le coperture di aree a rischio di parti dell'edificio (autorimesse, depositi di materiali combustibili, centrale termica, locali di esposizione e vendita, ecc.) devono inoltre rispettare le normative in vigore per tali attività.

Livello minimo per la prestazione: Gli elementi costruttivi delle coperture (compresi gli eventuali controsoffitti), sia del vano scala o ascensore che dei relativi filtri o 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 alle fiamme e al fumo 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.

Normativa: D.M. 30.11.1983 (Fermi, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); D.M. 6.3.1986 (Calcolo del carico d'incendio per locali aventi strutture portanti in legno); D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione); D.M. 26.8.1992 (Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica); C.M. Interno 14.9.1961 n.91 (Norme di sicurezza per la protezione contro il fuoco dei fabbricati in acciaio destinati ad uso civile); UNI 7678; UNI FA 100; UNI FA 100-83; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8200-25; UNI 8290-2; UNI 8627; UNI 9502; UNI 9503; UNI 9504; UNI 9723; ISO 834; ISO 1182; C.N.R.37/1973.

Su_002/Re-027 - Requisito: Resistenza al vento **Classe Requisito:** Di stabilità
La copertura deve resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono.

Prestazioni: Tutte le parti costituenti una copertura, continua o discontinua, devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza dell'utente. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. 12.2.1982, dalla C.M. 24.5.1982 n.22631 e dalla norma CNR S.U. 117 (che dividono convenzionalmente il territorio italiano in quattro zone). I parametri variano anche in funzione dell'altezza dell'edificio e della forma della copertura. In ogni caso le caratteristiche delle coperture, relativamente alla funzione strutturale, devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.

Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione degli elementi impiegati per i quali si rinvia alle normative vigenti.

Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Su_002/Re-028 - Requisito: Resistenza all'acqua **Classe Requisito:** Protezione dagli agenti chimici ed organici
I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Prestazioni: I materiali costituenti i rivestimenti delle coperture nel caso vengano in contatto con acqua di origine e composizione diversa (acqua meteorica, acqua di condensa, ecc.) devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche e funzionali.

Livello minimo per la prestazione: Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imballaggio rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti.

Normativa: UNI 5658; UNI 5664; UNI 8089; UNI 8178; UNI 8290-2; UNI 8202/22; UNI 8307; UNI 8625-1; UNI 8635-9; UNI 8635-10; UNI 8625-1 FA 1-93; UNI 8627; UNI 8629/2; UNI 8629/3; UNI 8629/4; UNI 8629/5; UNI 8635/9; UNI 8754; UNI 9307/1; UNI 9308/1; UNI EN 121; UNI EN 159; UNI EN 176; UNI EN 177; UNI EN 178; UNI EN 186/1; UNI EN 186/2; UNI EN 187/1; UNI EN 187/2; UNI EN 188; UNI EN 539-1; UNI ISO 175.

Su_002/Re-031 - Requisito: Resistenza meccanica **Classe Requisito:** Di stabilità
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.

Prestazioni: Tutte le coperture devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi d'urto al peso proprio e di esercizio, carichi presenti per operazioni di manutenzione quali pedonamento di ossidanti, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assottimenti e deformazioni di strutture portanti.

Livello minimo per la prestazione: Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.

Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Su_002/Re-032 - Requisito: Resistenza meccanica per strati di protezione **Classe Requisito:** Acustico

Gli strati di protezione della copertura 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.

Prestazioni: Tutte le coperture devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti nel rispetto delle norme vigenti.

Livello minimo per la prestazione: In particolare si rinvia alle seguenti norme:

- UNI 5654 01/10/65 impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti caldi. Caratteristiche e prelievo dei campioni;

- UNI 5655 01/10/65 impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti caldi. Determinazione del punto di rammolimento con il metodo palli.

onella;

- UNI 5655 FA 192-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n. 1 alla UNI 5655 (ott. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Determinazione del punto di rammolimento con il metodo palla-onella;
 - UNI 5656 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Determinazione dello scorrimento su piano inclinato;
 - UNI 5656 FA 193-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n. 1 alla UNI 5656 (ott. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Determinazione dello scorrimento su piano inclinato;
 - UNI 5660 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Caratteristiche e prelievo dei campioni;
 - UNI 5660 FA 227-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n. 1 alla UNI 5660 (ott. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Caratteristiche e prelievo dei campioni;
 - UNI 5661 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione del punto di rammolimento con il metodo palla-onella;
 - UNI 5661 FA 228-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n. 1 alla UNI 5661 (ott. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione del punto di rammolimento con il metodo palla-onella;
 - UNI 5662 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione dello scorrimento su piano inclinato;
 - UNI 5662 FA 229-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n. 1 alla UNI 5662 (ott. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione dello scorrimento su piano inclinato;
 - UNI 5663 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione della fragilità (punto di rottura);
 - UNI 5663 FA 230-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n. 1 alla UNI 5663 (ott. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione della fragilità (punto di rottura).
- Normative: -UNI 5654; -UNI 5655; -UNI 5655 FA 192-87; -UNI 5656; -UNI 5656 FA 193-87; -UNI 5660; -UNI 5660 FA 227-87; -UNI 5661; -UNI 5661 FA 228-87; -UNI 5662; -UNI 5662 FA 229-87; -UNI 5663; -UNI 5663 FA 230-87; -UNI 8290-2.

Su_002/Rs-048 - Requisiti Ventilazione

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

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

Prestazioni: È raccomandabile che le coperture dotate di sottotetto siano provviste di opportune aperture di ventilazione che consentano un adeguato ricambio naturale dell'aria, al fine di proteggere il manto e le strutture superiori dagli sbalzi termici e impedire la formazione di condensa nel sottotetto.

Valore minimo per la prestazione: Il sottotetto dovrà essere dotato di aperture di ventilazione con sezione \geq 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.

Normativa: -UNI 7357; -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8290-2; -UNI 8627; -UNI 9460; UNI 10344; UNI EN ISO 4946.

Coperture piane e a falde - Su_002 - Elenco Componenti -

- Su_002/Co-003 Strutture di copertura
- Su_002/Co-004 Strati protettivi
- Su_002/Co-005 Mani di copertura

Strutture di copertura - Su_002/Co-003

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. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in: elemento di collegamento; elemento di supporto; elemento di tenuta; elemento portante.

In particolare le strutture di copertura orizzontali o inclinate hanno la funzione di sostenere orizzontalmente i carichi agenti, trasmettendoli ad altri parti strutturali ad esse collegate.

Strutture di copertura - Su_002/Co-003 - Elenco Schede -

- Su_002/Co-003/Sc-004 Supporto di copertura in pannelli di legno

Supporto di copertura in pannelli di legno - Su_002/Co-003/Sc-004



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie meccaniche:

- errori di concezioni (errori di calcolo, sovraccarichi non presi in considerazione, dimensionamento insufficiente);
- errori di messa in opera (difetti a livello delle connessioni, degli appoggi, dei tiranti, pezzi mancanti, etc.);

- involoccioli accidentali;
- movimenti agli appoggi;
- fessurazioni alle estremità o debolezza interna del legno.

Origine delle alterazioni del legno:

- l'umidità può causare la decolorazione se è occasionale ed episodica o la putredine se è permanente e importante;
- il distacco delle lamelle.

Cause dell'umidità:

- una copertura difettosa;
- una protezione insufficiente;
- la risalita d'acqua a livello degli appoggi;
- il colmo non o mal ventilato.

Origini delle alterazioni dovute all'attacco di insetti:

- il "capricorno" (brasillo della famiglia dei coleotteri) attacca particolarmente i manufatti e causa fori ovali di 5-7 mm di diametro e gallerie;
- il "lyctus" (coleottero xylofago) attacca l'ulmo del legno e provoca fori rotondi del diametro di 1-2 mm con gallerie piene di formiche;
- il "terzo" attacca tutti i tipi di legno e provoca fori circolari di 2-3 mm di diametro;
- le "termiti" mangiano interamente il legno in ambiente umido e al riparo della luce.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-004/An-001 - Attacco da insetti xilofagi

Comparsa di fori o cavità sulla superficie e negli spessori degli elementi.

Sc-004/An-002 - Assurratura

Colorazione del legno o cause di elevata umidità scure o rigetto degli strati di pittura.

Sc-004/An-003 - Decolorazione

Variazione cromatica della superficie.

Sc-004/An-004 - Deformazione

Variazioni geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi strutturali in stato di parziale degrado o totalmente sfiducati sul piano statico.

Sc-004/An-005 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coesivo e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-004/An-006 - Disgregazione

Decoazione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-004/An-007 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dallo loro sede. In particolare per i solai in legno si può avere un distacco parziale o totale del coniocciato di finitura posto all'introdosso di solaio.

Sc-004/An-008 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallela all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-004/An-009 - Gonfiamento

Cambiamento della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lamiiformi.

Sc-004/An-010 - Intaccamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovute ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-004/An-011 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-004/An-012 - Muffa

Si tratta di un fungo che tende a crescere sul legno in condizioni di massa in opera recente.

Sc-004/An-013 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-004/An-014 - Perdita di materiale

Manca di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi dannosi.

Sc-004/An-015 - Polverizzazione

Decoazione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-004/Cr-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 1095 giorni

Controllo delle parti a vista al fine di ricercare eventuali anomalie (disgregazioni, fessurazioni, deterioramento del legno per la presenza di funghi o insetti etc.).

Requisiti da verificare: -Resistenza agli attacchi biologici, -Resistenza meccanica

Anomalie: -Attacco da insetti xilofagi, -Disgregazione, -Fessurazioni, -Macchie e grinze, -Muffa, -Percezione di umidità

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-004/In-001 - Verifiche e interventi strutturali

Frequenza: Quando occorre

Verifica della solidità e della stabilità del supporto sotto i carichi propri di esercizio e le azioni climatiche.

Se il supporto di copertura è molto umido, evacuare l'acqua contenuta nel legno per essiccamento, proteggere il legno per impedire che l'acqua penetri di nuovo, riparare, rinforzare o sostituire gli elementi degradati, proteggere gli elementi rifatti con un trattamento appropriato.

Sostituzione con elementi identici.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-004/In-002 - Verifiche e trattamenti delle superfici

Frequenza: Quando occorre

Verifica dell'esistenza, dell'efficacia e della continuità della protezione insetticida, fungicida e antimuffa del legno.

Trattamento insetticida e fungicida.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Strati protettivi - Su_002/Co-004

Insieme agli elementi tecnici orizzontali o robotizzati del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sopraddetto. Le coperture piane e a falda 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.

Gli strati di impermeabilizzazione sono realizzati con diversi materiali e diversi stenti di messa in opera. Possono distinguersi i seguenti gruppi.

- a) materiali afofolici a caldo;
- b) cartoni, telati o altri supporti bituminosi;
- c) intonaci permeabili flessibili;
- d) materiali idrologhi da incorporare nel cemento;
- e) telati a freddo;
- f) melle bituminose;
- g) gresine bituminose prefabbricate;
- h) manti sintetici prefabbricati;
- i) manti sintetici realizzati in cantiere con prodotti liquidi.

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 impermeabilizzazione; 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.

Strati protettivi - Su_002/Co-004 - Elenco Schede -

Su_002/Co-004/Sc-005 - Strato di tenuta con membrane bituminose

Strato di tenuta con membrane bituminose - Su_002/Co-004/Sc-005

Le membrane bituminose sono prodotti con bitume selezionati e da armature, quali telati, tessuti, laminati, fibre naturali. Esse consentono di evitare gli inconvenienti causati dall'esposizione diretta dell'impermeabilizzazione alle diverse condizioni climatiche. Le membrane bituminose si presentano solitamente in rotoli di dimensioni di 1 x 10 metri con spessore variabile intorno ai 2 - 5 mm. In genere lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, andando a proteggere gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno. In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

Nelle coperture continue l'elemento di tenuta può essere disposto: all'esterno della copertura, sotto lo strato di protezione o sotto l'elemento termoisolante. La posa in opera può avvenire mediante spalmatura di bitume fuso o mediante riscaldamento della superficie inferiore e posa in opera dei fogli con giunti saldati a fiamma. Una volta posate le membrane, non protette, saranno coperte mediante strati di protezione idonei.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine delle anomalie o carico della tenuta:

-difetti nella messa in opera: malcottura della muratura insufficiente, eccessiva umidità nell'ambiente durante la posa, cattiva preparazione del supporto, singoli punti mal definiti in della concezione, scelta sbagliata del sistema;
-eventi accidentali: caduta di oggetti, perforazioni accidentali.

Origine delle anomalie del supporto:

-difetti di concezione;
-difetti nella messa in opera;
-movimenti della struttura (riduzione fessurazione).

Origine delle anomalie delle opere annesse:

-errori di concezione;
-errori nella messa in opera;
-difetti dei materiali utilizzati

Anomalie Ricontrabili:**Sc-005/An-001 - Alterazioni superficiali**

Presenza di erosioni con variazioni della rugosità superficiale.

Sc-005/An-002 - Deformazione

Cambiamento della forma insieme con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

Sc-005/An-003 - Degradazione chimica - fisico

Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli singoli di tenuta.

Sc-005/An-004 - Dellaminazione e scogliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

Sc-005/An-005 - Deposito superficiale

Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

Sc-005/An-006 - Difetti di ancoraggio, di ricorrido, di sovrapposizione, di assemblaggio

Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.

Sc-005/An-007 - Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

Sc-005/An-008 - Dislocazione di elementi

Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine.

Sc-005/An-009 - Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

Sc-005/An-010 - Distacco dei davelli

Fenomeni di distacco dei davelli verticali perimetrali e dei tornanti delle grondaie e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.

Sc-005/An-011 - Efflorescenze

Formazione cristallina sulla superficie, di colore biancastro, di sali solubili.

Sc-005/An-012 - Errori di pendenza

Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura della falda) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetto a falda), alla scabrezza dei materiali, all'orizzonte geografico di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno della stessa.

Sc-005/An-013 - Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

Sc-005/An-014 - Imbibizione

Azzurrimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

Sc-005/An-015 - Incrinature

Incrinature, strugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.

Sc-005/An-016 - Infragilimento e porosità della membrana

Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.

Sc-005/An-017 - Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura.

Sc-005/An-018 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-005/An-019 - Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura dello guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

Sc-005/An-020 - Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali

Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per usura degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc).

Sc-005/An-021 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

Sc-005/An-022 - Rotture

Rotture degli elementi costituenti il manto di copertura.

Sc-005/An-023 - Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamenti delle membrane e sfaldature della stessa con localizzazione di aree discontinue dello strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per usura degli elementi.

Sc-005/An-024 - Sollevamenti

Formazione di pieghe e microsfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-005/Co-001 - Controllo dello stato**

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllo della guaina in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, scorrimenti, distacchi, ecc.) Controllo delle giunzioni, dei rivolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua.

Regole da verificare: -Contenimento della condensazione interstrato. -Impermeabilità ai liquidi. -Isolamento termico

Anomalie: -Alterazioni superficiali. -Depositi superficiali. -Difetti di ancoraggio, di ricambio, di sovrapposizione, di assemblaggio. -Distacco dei rivolti. -Fessurazioni, microfessurazioni

Dati Specializzati: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-005/Is-001 - Rinnovo e sostituzione**

Frequenza: 5-75 giorni

Rinnovo del manto impermeabile posto in semidurezza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scottimento a caldo. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato.

Dati Specializzati: Impermeabilizzatore

Manti di copertura - Su_002/Co-005

I manti di copertura vengono utilizzati per proteggere la struttura portante delle coperture inclinate. I manti di copertura usati ed usabili sono assai numerosi. I requisiti richiesti ai materiali che li compongono sono:

- impermeabilità;
- leggerezza;
- scarsa conduttività termica;
- resistenza;
- basso costo.

I manti di copertura deve, in ogni caso, essere sistemati in modo da consentire un rapido deflusso delle acque piovane e di quelle dovute allo scioglimento della neve; si devono quindi prevedere tutti gli accorgimenti necessari perché non vi sia ristagno d'acqua, tenedo pure conto dell'azione del vento che può provocare riflusso delle stesse. Occorre quindi dare le aperture ponendo in relazione alle condizioni ambientali e alle caratteristiche della copertura e realizzare correttamente i giunti, i raccordi, le cornesse, i falde, i canali di gronda, i pluviali, etc.

Manti di copertura - Su_002/Co-005 - Elenco Schede -

Su_002/Co-005/Sc-006 Copertura in tegole, coppi in laterizio

Copertura in tegole, coppi in laterizio - Su_002/Co-005/Sc-006

Il manto di copertura è caratterizzato da una superficie continua che garantisce la tenuta all'acqua. La funzionalità è strettamente legata alla pendenza minima del piano di posa che varia (nel caso di manto di copertura in coppi) varia in media del 25-30% (a seconda dei componenti impiegati e del clima).



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine delle anomalie geometriche (irregolarità pendenza):

- movimenti della struttura;
- difetti negli appoggi;
- difetti della struttura portante.

Origine delle anomalie delle superfici:

- scarsa qualità dei materiali;
- pessimi fessaggi;
- incrostazione dei ricoprimenti laterali delle tegole.

Origine delle anomalie della tenuta:

- pessimo adeguamento pendenza-materiale;
- deformazione geometrica;
- spostamento di elementi di copertura;
- incrostazione dei ricoprimenti laterali che causa passaggio d'acqua per capillarità;
- cattivo posa, in particolare dei compluvi o dei displuvi.

Origine delle anomalie delle opere accessorie:

- difetti di realizzazione;
- rivestimento insufficiente;
- elementi mancanti.

Requisiti e Prestazioni:

Sc-006/Ra-022 - Requisiti: Resistenza al gelo per strato di tenuta in coppi

Classe Requisito: Acustici

Lo strato di tenuta in coppi della copertura non dovrà subire disaggregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Prestazioni: Sotto l'azione di gelo e disgelo, gli elementi delle coperture devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finitura superficiale. I prodotti per coperture devono resistere a cicli di gelo e disgelo senza che si manifestino fessurazioni, cavillature o altri segni di degrado.

Livello minimo per la prestazione: I prodotti per coperture discontinue devono rispettare i parametri di conformità delle norme:

- UNI 8635-11. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della gelività con cicli alterni;
- UNI 8635-12. Prove di prodotti per coperture discontinue. Determinazione della gelività con porosimetro;
- UNI EN 529-2. Tegole di laterizio per coperture discontinue - Determinazione delle caratteristiche fisiche - Prova di resistenza al gelo.

Sc-006/Ra-036 - Requisiti: Resistenza meccanica per strato di tenuta in coppi

Classe Requisito: Acustici

Lo strato di tenuta in coppi della copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (ricchi 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.

Prestazioni: Tutte le coperture devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da resistere la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

Livello minimo per la prestazione: Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti. In particolare:

- UNI EN 538. Tegole di laterizio per coperture discontinue. Prova di resistenza alla flessione;
- 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.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-006/An-001 - Alterazioni cromatiche con macchie

Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

Sc-006/An-002 - Deformazione

Cambiamento della forma istuale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

Sc-006/An-003 - Delimitazione e scogliatura
Disgregazione in scaglie delle superfici.

Sc-006/An-004 - Depositi superficiali
Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversi consistenze, spessore e aderenze diverse.

Sc-006/An-005 - Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio
Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana.

Sc-006/An-006 - Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

Sc-006/An-007 - Distacco
Distacco degli elementi costituenti gli accessi dai dispositivi di fissaggio.

Sc-006/An-008 - Efflorescenze
Formazione cristallina sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili.

Sc-006/An-009 - Errori di pendenza
Errori nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrezza dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno dalle stesse.

Sc-006/An-010 - Fessurazioni, microfessurazioni
Incrustazioni localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

Sc-006/An-011 - Imbibizione
Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

Sc-006/An-012 - Mancanza elementi
Assenza di elementi della copertura.

Sc-006/An-013 - Patina biologica
Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-006/An-014 - Penetrazione e ristagni d'acqua
Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzate in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento della strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

Sc-006/An-015 - Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

Sc-006/An-016 - Rotture
Rotture degli elementi costituenti il manto di copertura.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-006/Cv-001 - Controllo a vista

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Ispezione mirata alla verifica di fessurazioni degli elementi.
Controllo delle condizioni generali della superficie del manto (alterazioni cromatiche, depositi superficiali, incrostazioni, sviluppo di vegetazione).
Controllo del corretto posizionamento degli elementi soprattutto in corrispondenza di gronde e pluviali.
Verifica delle zone soggette al ristagno d'acqua e imbibizioni.
Controllo delle condizioni degli elementi più esposti agli agenti atmosferici e di quelli in corrispondenza delle zone di accesso alla copertura.
Ispezione dal tetto dopo un fenomeno meteorologico eccezionale (pioggia violenta, vento forte, grandine, tempesta, etc.)
Requisiti da verificare: -Resistenza al gelo per strato di tenuta in coppi, -Resistenza meccanica per strato di tenuta in coppi
Anomalie: -Alterazioni cromatiche con rocce, -Deformazioni, -Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio, -Disgregazione, -Mancanza elementi, -Penetrazione e ristagni d'acqua, -Presenza di vegetazione, -Rotture
Ditta Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-006/In-001 - Controllo tenuta

Frequenza: 1095 giorni

Controllo della tenuta degli elementi ed eventuali sistemazioni. Efficiamento dei giunti di tenuta.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-006/n-002 - Pulizia

Frequenza: 360 giorni

Accurata pulizia della copertura con stollimento dei detriti di qualsiasi tipo.

Ditte Specializzate: Generico

Sc-006/n-003 - Sostituzione parziale o totale degli elementi

Frequenza: Quando occorre

Rimozione degli elementi, ripristino o rinnovo parziale degli strati scattolanti, sostituzione degli elementi.

Riliscio e sistemazione della corretta sovrapposizione degli elementi.

Sostituzione di scossaline, cornici e griglie parapigie deteriorate.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sistemi di chiusura - Su_003

I sistemi di chiusura costituiscono l'insieme di tutti gli elementi che hanno la funzione di limitare il volume degli ambienti dei locali dall'alto; non portano altri carichi oltre il peso proprio e sono portati dalle strutture portanti dell'organismo architettonico.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_003/Re-001 - Requisito: Aspetto

Classe Requisito: Vetro

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'infisso e di tutti i piani di incorniciatura del vano;
- assenza di difetti superficiali: assenza di difetti superficiali visibili (macchie, gobbe, crateri, fessure, striscio, ecc.) sugli strati di finitura o nelle zone di giunzione dei sub-componenti;
- omogeneità del colore: limitazione della differenza di colore tra i vari punti della superficie visibile dell'infisso;
- omogeneità di lucentezza: limitazione della differenza di lucentezza dovuta alla riflessione delle radiazioni solari tra due punti della superficie visibile dell'infisso.

Prestazioni: I dispositivi dovranno rispettare i parametri di planarità delle superfici, uniformità dei colori, assenza dei difetti superficiali, ecc.

Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi prestazionali variano in funzione dei diversi prodotti e in relazione alle norme di riferimento.

Normative: -UNI 7823; -UNI 5367/4; -UNI 8813.

Su_003/Re-002 - Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Le pareti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri agenti fastidiosi per gli utenti.

Prestazioni: I materiali costituenti la parete non devono emettere sostanze nocive o carico degli utenti (in particolare gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni, ecc.), né in condizioni normali, né sotto l'azione di temperature elevate, né per impregnazione d'acqua. Non vi devono essere emissioni di composti chimici organici, come la formaldeide, né la diffusione di fibre di vetro. Durante la combustione i materiali costituenti la chiusura non devono dar luogo a fumi tossici. E' da evitare inoltre fuo di prodotti e materiali a base di antrite.

Livello minimo per la prestazione: Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³);
- per la soglia olfattiva relativi non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³);
- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³).

Normative: -Direttiva CEE 19/9/1983 n.477 (Limiti di inquinamento da amianto); -D.P.R. 24.5.1988 n.215 (Uso dei prodotti in amianto); -

D.lgs. 19/9/1994 n.626 (attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro); -C.M. Senato 22.6.1983 n.57 (Formaldeide: rischi connessi alla modalità di impiego); -C.M. Senato 10.7.1986 n.45 (Piani di interventi e misure tecniche per la individuazione ed eliminazione del rischio connesso all'impiego di materiali contenenti amianto in edifici scolastici e ospedali pubblici e privati); -UNI 8290-2; -ASHRAE Standard 62_1981 (Norma nazionale americana sulla qualità dell'aria ambiente); -NFPA 10702 e DIN 50055 (Tossicità dei fumi).

Su_003/Re-003 - Requisito: Attrezzabilità

Classe Requisito: Facilità d'intervento

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

Prestazioni: Le pareti perimetrali devono essere in grado di sopportare eventuali carichi appesi in modo da consentire l'arredabilità e l'attrezzabilità anche mediante mezzi e dispositivi di fissaggio disposti in vari punti della superficie delle pareti. E' importante inoltre la conoscenza da parte degli utenti della zona interessata dal passaggio di condutture e/o impianti ove non praticare fori o manomissioni.

Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate in laboratorio o in situ, dove vengono riprodotte e simulate le sollecitazioni originarie 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.

Normative: -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8326.

Su_003/Re-004 - Requisito: Contenimento della condensaione superficiale

Classe Requisito: Termici ed Igrotermici

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

Prestazioni: Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare fenomeni di condensaione interstiziale all'interno dei telai e comunque in maniera tale che l'acqua di condensa non crechi danni o deterioramenti permanenti. Inoltre i vetri camera devono essere realizzati con camera adeguatamente sigillata e riempita di aria secca.

Livello minimo per la prestazione: Gli infissi esterni verticali se provvisti di sistema di raccolta e smaltimento di acqua da condensa, dovranno conservare una temperatura superficiale T_{si} su tutte le parti interne, sia esse opache che trasparenti, non inferiore ai valori riportati di seguito, nelle condizioni che la temperatura dell'aria esterna sia pari a quella di progetto riferita al luogo di utilizzazione dell'edificio:

- $S < 1,25 - T_{si} = 1$
- $1,25 \leq S < 1,35 - T_{si} = 2$
- $1,35 \leq S < 1,50 - T_{si} = 3$
- $1,50 \leq S < 1,60 - T_{si} = 4$
- $1,60 \leq S < 1,80 - T_{si} = 5$
- $1,80 \leq S < 2,10 - T_{si} = 6$
- $2,10 \leq S < 2,40 - T_{si} = 7$
- $2,40 \leq S < 2,80 - T_{si} = 8$
- $2,80 \leq S < 3,50 - T_{si} = 9$
- $3,50 \leq S < 4,50 - T_{si} = 10$
- $4,50 \leq S < 6,00 - T_{si} = 11$
- $6,00 \leq S < 9,00 - T_{si} = 12$
- $9,00 \leq S < 12,00 - T_{si} = 13$
- $S \geq 12,00 - T_{si} = 14$

Dove:

S = Superficie dell'infisso in m^2

T_{si} = Temperatura superficiale in $^{\circ}C$

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.

Su_003/Re-005 - Requisito: Controllo della condensazione interstiziale

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

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

Prestazioni: Si valutano attraverso calcoli e prove di laboratorio in condizioni diverse e con cicli successivi di condensazione ed evaporazione. In particolare si prende come riferimento la norma UNI 10350.

Comunque in ogni punto della parete, sia essa interna o superficiale, la pressione parziale del vapore d'acqua P_v dovrà avere valori inferiori alla pressione di saturazione definita P_s . E' comunque ammesso che all'interno della parete i valori della pressione parziale P_v siano uguali a quelli di saturazione P_s , dando luogo a fenomeni di condensazione, fermo restando il rispetto dei seguenti limiti: a) nel periodo invernale, la massa d'acqua Q_c condensata per unità di superficie non dovrà superare la massa Q_e riflessa, nel periodo estivo, all'esterno per evaporazione; b) la massa d'acqua Q_c condensata non dovrà superare il valore del 2% della massa superficiale degli strati di parete interessati al fenomeno con maggior resistenza termica; c) il fenomeno dovrà verificarsi con temperature superiori a $0^{\circ}C$.

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

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.

Su_003/Re-006 - Requisito: Controllo della condensazione superficiale

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

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

Prestazioni: La temperatura superficiale T_{si} , presa in considerazione, su tutte le superfici interne delle pareti perimetrali verticali, dovrà risultare maggiore dei valori di temperatura di rugiada o di condensazione del vapore d'acqua presente nell'aria nelle condizioni di umidità relativa e di temperatura dell'aria interna di progetto per il locale preso in esame.

Livello minimo per la prestazione: Per i locali considerati nelle condizioni di progetto, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i = 20^{\circ}C$ ed umidità relativa interna di valore U.R. $\leq 70\%$, la temperatura superficiale interna T_{si} riferita alle pareti perimetrali verticali esterne, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore ai $1^{\circ}C$.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.

Su_003/Re-007 - Requisito: Controllo dell'inertza termica

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

Contribuisce, con l'accumulo di calore, ad assicurare il benessere termico. Un'inertza 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 ritorni d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore.

Prestazioni: In via qualitativa l'inertza termica esprime l'attitudine di un edificio (o di una sua parte) ad accumulare calore e rimetterlo successivamente in corrispondenza di una definite variazione di temperatura. I rivestimenti esterni sotto l'aspetto dell'energia termica che tende, in condizioni invernali, ad uscire all'esterno e che tende, in condizioni estive, ad entrare, dovranno contribuire a limitare il flusso di tale energia.

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

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.

Su_003/Re-008 - Requisito: Isolamento acustico

Classe Requisito: Acustici

Le pareti debbono proteggere gli ambienti interni dai rumori provenienti dall'esterno dell'edificio. La tipologia dei rumori può essere del tipo "aeri" (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.

Prestazioni: Le prestazioni di una chiusura esterna, ai fini dell'isolamento acustico ai rumori esterni, possono essere valutate facendo riferimento all'indice del potere fonoisolante R_w che esso possiede (dove $R = 10 \log (W1/W2)$ dove $W1$ e $W2$ sono rispettivamente la potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. Facendo riferimento ai soli valori relativi alla frequenza di 500 Hz la relazione suddetta definisce l'indice di valutazione del potere fonoisolante, R_w).

In relazione a tale grandezza, sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w = 40$ dB e concorre all'isolamento acustico standardizzato DnT_w dell'intero facciata (l'isolamento acustico standardizzato DnT fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione $DnT = L1 - L2 + 10 \log (T/T_0)$ dove $L1$ ed $L2$ sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, T è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre T_0 è convenzionalmente assunto pari a 0,5 s. Facendo riferimento ai soli valori relativi alla frequenza di 500 Hz la relazione suddetta definisce l'indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato, DnT_w) in modo che esso corrisponde a quanto riportato in seguito.

GRANDEZZE DI RIFERIMENTO, DEFINIZIONI, METODI DI CALCOLO E MISURE

Le grandezze che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:

1. il tempo di riverberazione (T), definito dalla norma ISO 3382:1995;
2. il potere fonoisolante opposto di elementi di separazione tra ambienti (R), definito dalla norma EN ISO 140-5:1996;
3. l'isolamento acustico standardizzato di facciate ($D2m,nT$), definito da:

$$D2m,nT = D2m + 10 \log T/T_0$$

dove:

$D2m = L1,2m - L2$ è la differenza di livello;

$L1,2m$ è il livello di pressione sonora esterno a 2 metri dalla facciata, prodotto da rumore da traffico se prevalente, o da altiparlante con incidenza del suono di 45° sulla facciata;

$L2$ è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula:

$$L = \text{Sommatario} (n = 1; m = 1) 10^{-m} (L_i/10)$$

le misure dei livelli L_i devono essere eseguite in numero di n per ciascuna banda di terzi di ottava. Il numero n è il numero intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di n è cinque;

T è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in secondi;

T_0 è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s;

4. il livello di rumore di colpesto di soletti normalizzato (L_n) definito dalla norma EN ISO 140-6:1996;

5. L_{A5m}max: livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow.

6. L'Aeq: livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A.

Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:

- a. indice del potere fonoisolante apparente di partizioni in ambienti (R_w) da calcolare secondo le norme UNI EN ISO 140-1, UNI EN ISO 140-3; UNI EN ISO 140-4;
- b. indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciate (D_{2n, nT,w}) da calcolare secondo le stesse procedure di cui al precedente punto c);
- c. indici del livello di rumore di colpesto di soletti, normalizzato (L_{n,w}) da calcolare secondo le procedure descritte dalle norme UNI EN ISO 140-1; UNI EN ISO 140-6; UNI EN ISO 140-7; UNI EN ISO 140-8.

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

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

- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;
- categoria B: edifici adibiti ad uffici o 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: R_w(*)=55; D_{2n, nT,w}=45; L_{n,w}=58; L_{A5max}=35; L_{Aeq}=25.

CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": A, C;

Parametri: R_w(*)=50; D_{2n, nT,w}=40; L_{n,w}=63; L_{A5max}=35; L_{Aeq}=35.

CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": E;

Parametri: R_w(*)=50; D_{2n, nT,w}=48; L_{n,w}=58; L_{A5max}=35; L_{Aeq}=25.

CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": B, F, G;

Parametri: R_w(*)=50; D_{2n, nT,w}=42; L_{n,w}=55; L_{A5max}=35; L_{Aeq}=25.

(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

D.P.C.M. 1.3.1997 - 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 L_{eq} (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 L_{eq} (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.

Livello minimo per la prestazione: Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_{w} \geq 40$ dB come da tabella.

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

- categoria A: edifici adibiti a residenza e 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 CURA ALLA "Tabella A": D;

Parametri: $R_{w}(\text{*)}=53$; $D_{2n,nT,w}=45$; $L_{w}=58$; $L_{A50w}=35$; $L_{Aeq}=25$.

CATEGORIA DI CURA ALLA "Tabella A": A,C;

Parametri: $R_{w}(\text{*)}=50$; $D_{2n,nT,w}=40$; $L_{w}=63$; $L_{A50w}=35$; $L_{Aeq}=35$.

CATEGORIA DI CURA ALLA "Tabella A": E;

Parametri: $R_{w}(\text{*)}=50$; $D_{2n,nT,w}=48$; $L_{w}=58$; $L_{A50w}=35$; $L_{Aeq}=25$.

CATEGORIA DI CURA ALLA "Tabella A": B,F,G;

Parametri: $R_{w}(\text{*)}=50$; $D_{2n,nT,w}=42$; $L_{w}=55$; $L_{A50w}=35$; $L_{Aeq}=35$.

(*) Valori di R_{w} riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

Normativa: Legge Quadro n.447 26.10.1995; Legge 16.3.1998; D.P.C.M. 1.3.1991; D.P.C.M. 14.11.1997; D.P.C.M. 5.12.1997; D.M. 78.12.1975 (Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, in cui compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica); Decreto 29.11.2000; C.M. LL.PP. 30.4.1966 n.1769 (Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie); Linee Guida Regionali - Regolamenti edilizi comunali; UNI 8290-2; UNI EN ISO 140-1; UNI EN ISO 140-3; UNI EN ISO 140-4; UNI EN ISO 140-6; UNI EN ISO 140-7; UNI EN ISO 140-8; UNI EN ISO 717-1.

Su_003/Ra-009 - Requisito: Isolamento termico

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

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

Prestazioni: Le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili:

- attraverso il calcolo del coefficiente di trasmissione termica tenendo conto delle grandezze riportate nella UNI 7357;
- attraverso prove di laboratorio;
- attraverso metodi diversi (identificazione termografica delle zone diverse, misure con termocamere e prove di tenuta all'aria).

Inoltre le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili in base alla trasmissione unitaria U ed ai coefficienti lineari di trasmissione h per giunti termici o punti singoli che essa possiede.

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

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13290.

Su_003/Ra-010 - Requisito: Manovrabilità

Classe Requisito: Funzionalità d'uso

I dispositivi dovranno essere facilmente manovrabili.

Prestazioni: I dispositivi dovranno consentire in modo semplice le operazioni di apertura, chiusura o arresto delle parti attraverso la movimentazione degli organi di manovra.

Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi prestazionali variano in funzione dei diversi prodotti e in relazione alle norme di riferimento.

Normativa: UNI 8369/4; UNI 8772.

Su_003/Ra-011 - Requisito: Permeabilità all'aria

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

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

Prestazioni: Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferita all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210.

Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento o 100 Pa misurata in m^3/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa.

Normativa: C.M. LL.PP.22.5.1967 n.2151 (Criteri di valutazione delle grandezze atte a rappresentare le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie); UNI 8290-2; UNI EN 86; UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

Su_003/Ra-012 - Requisito: Pulibilità

Classe Requisito: Facilità d'intervento

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

Prestazioni: Le superfici degli infissi, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'interno e dagli addetti alle operazioni di pulizia, tanto all'esterno quanto all'interno. In particolare, le porte e le portefinestre devono essere realizzate in modo da non subire alterazioni e/o modifiche prestazionali in seguito a contatti accidentali con i liquidi e/o prodotti utilizzati per la pulizia.

Livello minimo per la prestazione: Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.

Normativa: D.M. 2.7.1981; D.M. 11.3.1988; D.M. 26.8.1992; D.M. 13.12.1993; D.M. 9.1.1996; D.M. 16.1.1996; Capitolo Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edili; UNI 8290-2; UNI 8894.

Su_003/Ra-013 - Requisito: Regolarità delle finiture

Classe Requisito: Visivi

Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scaglie o screpolature superficiali e/o comunque essenti da

colorati che possono rendere difficile la lettura formale.

Prestazioni: Le superfici delle parti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc... Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripavisti di colore e/o comunque di macchie.

Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; assenza di difetti superficiali; omogeneità di colore; omogeneità di brillantezza; omogeneità di insudiciamento, ecc.

Normativa: -UNI 7959; -UNI 7523; -UNI 8290-2; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI EN ISO 10545-2; -CITE UEN; - Directive Camuni - Rivestimenti plastici continui.

Su_003/Ra-014 - Requisito: Regolazione delle radiazioni luminose

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

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

Prestazioni: I dispositivi sottoposti all'azione delle radiazioni luminose esterne dovranno contenere le quantità di luce solare secondo parametri definiti.

Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi prestazionali variano in funzione dei diversi prodotti e in relazione al soleggiamento rispetto alla collocazione dall'edificio.

Normativa: -UNI 8369/4; -UNI 8772.

Su_003/Ra-015 - Requisito: Resistenza a manovre lente e violente

Classe Requisito: Sicurezza d'uso

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

Prestazioni: Gli infissi esterni verticali, compresi gli organi di movimentazione e gli eventuali elementi di schematura e/o ancorabilità, devono conservare inalterate le proprie caratteristiche meccaniche e dimensionali se sottoposti ad azioni derivanti da manovre errate e/o violente.

Livello minimo per la prestazione: Gli sforzi per le manovre 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:

$$F < = 100 \text{ N} \quad M < = 10 \text{ Nm}$$

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: $F < = 80 \text{ N}$;
- anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole: $30 \text{ N} < = F < = 80 \text{ N}$;
- anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: $F < = 80 \text{ N}$;
- anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: $F < = 130 \text{ N}$.

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: $F < = 60 \text{ N}$;
- anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole: $F < = 100 \text{ N}$;
- anta a traslazione verticale ed apertura a saliscendi: $F < = 100 \text{ N}$.

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:

$$F < = 100 \text{ N} \quad M < = 10 \text{ Nm}$$

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:

$$F < = 100 \text{ N} \quad M < = 10 \text{ Nm}$$

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:

$$F < = 150 \text{ N}$$

d.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante.

La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura e quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti:

$$F < = 100 \text{ N}$$

E. INFISSI CON APERTURA A PISARMONICA.

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:

$$F < = 100 \text{ N} \quad M < = 10 \text{ Nm}$$

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 contenuto entro limiti:

$F < = 80 \text{ N}$

e.3) - Slozzi per le operazioni di spostamento delle ante.

Le forze 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 contenuto entro limiti:

- ante di finestra: $F < = 80 \text{ N}$;

- ante di porta o portafinestra: $F < = 120 \text{ N}$.

F. DISPOSITIVI DI SOLLEVAMENTO

I dispositivi di movimentazione e sollevamento di persone 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.

Normativa: D.M. 2.7.1981; D.M. 11.3.1988; D.M. 26.8.1992; D.M. 13.12.1993; D.M. 9.7.1996; D.M. 16.1.1996; D.Lgs. 19.9.1994 n.426 (Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e dello salute dei lavoratori sul luogo di lavoro); -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7143; -UNI 7325; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290.2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122.2 FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10018; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1622; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN 1192; -UNI EN ISO 6410/1.

Su_003/Ra-016 - Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Le pareti non debbono subire dissoluzioni e disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Prestazioni: I materiali costituenti i rivestimenti delle pareti non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. I materiali devono comunque consentire le operazioni di pulizia. I rivestimenti plastici ed i prodotti a base di vernici dovranno essere compatibili chimicamente con la base di supporto.

Livello minimo per la 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 macchine secondo i livelli richiesti dalla classe C2 della classificazione UPFC per i rivestimenti da pavimentazione.

Normative: -UNI 7959; -UNI 8290.2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI 10820; -UNI EN 106; -UNI EN 122; -UNI ISO 175; -ISO 1431; -UNI Fragata di norma EOP.10.548.0; -CITE UFAc; -Direttive comuni - Intonaci plastici; -CITE UFAc; -Direttive comuni - Rivestimenti di pavimento sottili.

Su_003/Ra-017 - Requisito: Resistenza agli attacchi biologici

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

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

Prestazioni: I materiali costituenti le pareti perimetrali e i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo di agenti biologici come funghi, lorde di insetto, muffe, ratti, microrganismi in genere, ecc.. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici e resistere all'attacco di eventuali roditori consentendo un'agevole pulizia delle superfici.

Livello minimo per la 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 in contatto con terreno, al coperto (secco);

Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuno;

Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.

CLASSE DI RISCHIO: 2;

Situazione generale di servizio: non in 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 in 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: in 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.

Normative: -UNI 8290.2; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8864; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/2; -UNI EN 113; -UNI FA 214; -UNI EN 117; -UNI EN 118; -UNI EN 212; -UNI EN 335-1; -UNI EN 335-2; -UNI HD 1001.

Su_003/Ra-018 - Requisito: Resistenza agli urti

Classe Requisito: Di stabilità

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

Prestazioni: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle livelle (integrità, rivestimenti pellicolare, ecc.) con pericolo di caduta di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sullo faccia esterno e su quello

interna.

Ulvello minimo per la 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 F:

TIPO DI PROVA: Urti con corpo duro;

Massa del corpo [kg] = 0,5;

Energia d'urto applicata [J] = 3;

Note: -;

TIPO DI PROVA: Urti 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: Urti 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.

Normative: UNI 7959; UNI 8201; UNI 8290-2; UNI 9269 F; UNI ISO 7892.

Su_003/Ra-019 - Requisito: Resistenza ai carichi sospesi

Classe Requisito: Di stabilità

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

Prestazioni: Le pareti e/o eventuali contropanci, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utente per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rinnovazione degli elementi di fissaggio.

Ulvello minimo per la 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.

Normative: UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10879.

Su_003/Ra-020 - Requisito: Resistenza al fuoco

Classe Requisito: Protezione antincendio

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

Prestazioni: Gli elementi strutturali delle pareti devono presentare una resistenza al fuoco (REI) non inferiore a quella determinabile in funzione del carico d'incendio, secondo le modalità specificate nella C.M. dell'Interno 14.9.1961 n.91. Le pareti di ore o schiele specifiche intersecano l'edificio (realizzati di materiali combustibili, autoriscaldanti, centrale termica, locali di vendita, ecc.) dovranno inoltre rispettare le specifiche disposizioni normative vigenti per tali attività.

Ulvello minimo per la prestazione: In particolare gli elementi costituenti delle pareti interne devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espresso in termini di tempo entro i quali essi conservano stabilità, tenuta allo fiamma e od fumo 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.

Normative: D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); D.M. 6.3.1986 (Calcolo del carico d'incendio per locali aventi strutture portanti in legno); D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione); D.M. 26.8.1992; C.M. Interno 14.9.1961 n.91 (Norme di sicurezza per la protezione contro il fuoco dei fabbricati in acciaio destinati ad uso civile); UNI 7678; UNI FA 100; UNI FA 100-63; UNI 8290-2; UNI 9502; UNI 9503; UNI 9504; UNI 10820; UNI EN 1634-1; EN 1363-1; EN 1363-2; C.N.R.37/1973; ISO 834; ISO 1182; prEN ISO 13943.

Su_003/Ra-021 - Requisito: Resistenza al gelo

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

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

Prestazioni: Le pareti perimetrali e gli elementi costituenti dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a sollecitazioni derivanti da cause di gelo e disgelo. In particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione.

Ulvello minimo per la 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, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli invernali di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termalizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.

Normative: UNI 6395; UNI 7067; UNI 7103; UNI 7109; UNI 7549/10; UNI 7959; UNI 8290-2; UNI 8458; UNI 8520/1; UNI 8942/1; UNI 8942/2; UNI 8942/3; UNI 8981-4; UNI 9417; UNI 9856; UNI EN 202; UNI EN 1326; CNR BU 89; ISO/DIS 4846; M.U. UNICOM 248; ICTE UEAt; Direttive comuni - facciate leggere; ICTE UEAt; Direttive comuni - intonaci plastici; ICTE UEAt; Direttive comuni - Sistemi di isolamento esterno con intonaco stucco su isolante.

Su_003/Ra-022 - Requisito: Resistenza al vento

Classe Requisito: Di stabilità

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

Prestazioni: Le pareti perimetrali devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. 12.2.1982 e dalla norma CNR B.U. 117 (che dividono convenzionalmente il territorio italiano in quattro zone), tenendo conto dell'altezza dell'edificio, della forma della parete e del tipo di esposizione.

Ulvello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressione in condizioni di sovrappressione e di depressione, con cassoni d'urto a cuscinetti d'aria, di una sezione di parete secondo la ISO 7895.

Normative: D.M. 12.2.1982 (Aggiornamento della norma tecnica relativa a "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni a dei carichi e sovraccarichi"); D.M. 16.1.1994; C.M. L.P.P. 11.8.1967 n.6090 (Norme per la progettazione, il calcolo, la esecuzione ed il collaudo di costruzioni con strutture prefabbricate in zone sismiche e sismiche); C.M. (L.P.P. 24.5.82 n.2263) (strutture relative a carichi, sovraccarichi e ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni); UNI 7959; UNI 8290-2; UNI EN 77; CNR B.U. 117; ISO 7895.

Su_003/Ra-023 - Requisito: Resistenza all'acqua

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

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

Prestazioni: Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti superficiali, nei limiti indicati dalle normative. L'acqua inoltre non deve raggiungere i materiali isolanti né quelli deteriorabili in presenza di umidità.

Livello minimo per la 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.

Normativa: -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8298/5; -UNI 8298/14; -UNI 8307; -UNI 8743; -UNI 8981-6; -UNI ISO 175; -ICTE UEAt.

Su_003/Ra-024 - Requisito: Resistenza meccanica

Classe Requisito: Di stabilità

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

Prestazioni: Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali azionamenti e deformazioni di strutture.

Livello minimo per la 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.

Normativa: -Legge 5.11.1971 n.1086 (Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed in strutture metalliche); -Legge 2.2.1974 n.64 (Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche); -D.M. 3.3.1975 (Disposizioni concernenti l'applicazione delle norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche); -D.M. 12.2.1982 (Aggiornamento delle norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"); -D.M. 27.7.1985 (Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche); -D.M. 21.1.1986 (Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche); -D.M. 9.1.1987 (Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in acciaio e per il loro consolidamento); -Capitolato Speciale - Tipi per Appalti di Lavori Edilizi; -C.M. LL.PP. 18.2.1966 n.1905 (Legge 5.11.1964 n.1224. Criteri da seguire nel collaudo delle costruzioni con strutture prefabbricate in c.a. in zone sismiche ed ulteriori istruzioni in merito alle medesime); -C.M. LL.PP. 11.8.1969 n.6090 (Norme per la progettazione, il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo di costruzioni con strutture prefabbricate in zone sismiche e sismiche); -C.M. LL.PP. 14.2.1974 n.11951 (Applicazione delle norme sul cemento armato); -C.M. LL.PP. 9.1.1980 n.20049 (Legge 5.11.1971 n.1086. Istruzioni relative ai controlli sul conglomerato cementizio adoperato per le strutture in cemento armato); -C.M. LL.PP. 24.5.1982 n.22631 (Istruzioni relative ai carichi, sovraccarichi ed ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni); -C.M. LL.PP. 19.7.1986 n.27690 (D.M. 24.1.1986. Istruzioni relative alla normativa tecnica per le costruzioni in zona sismica); -C.M. LL.PP. 31.10.1986 n.27996 (Legge 5.11.1971 - Istruzioni relative alle norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche di cui al decreto ministeriale 27.7.1985); -UNI 8290-2; -CNR B.U. 84; -CNR B.U. 89; -CNR B.U. 107; -CNR B.U. 117; -CNR B.U. 118; -CNR UNI 10011; -CNR UNI 10022.

Su_003/Ra-026 - Requisito: Tenuta all'acqua

Classe Requisito: Termici ed Igrotermici

La stivificazione delle pareti debbono essere realizzate in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o all'o all'o ai rivestimenti interni.

Prestazioni: Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova rilevata all'intero area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati opifici. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210.

Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurato in $m^3/hr \cdot m^2$ e della pressione massima di prova misurato in Pa.

Normativa: -UNI 8290-2; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.

Sistemi di chiusura - Su_003 - Elenco Componenti -

Su_003/Co-006	Pareti esterne
Su_003/Co-007	Sistemi di controllo della luce solare
Su_003/Co-008	Serramenti in legno

Pareti esterne - Su_003/Co-006

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

Pareti esterne - Su_003/Co-006 - Elenco Schede -

Su_003/Co-006/Sc-007	Muratura in mattoni
Su_003/Co-006/Sc-008	Murature in blocchi di tufo

Muratura in mattoni - Su_003/Co-006/Sc-007

Muratura composta da blocchi di mattoni o blocchi messi in opera in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Le cause principali sono:

- cattiva qualità dei materiali di base;
- umidità cattiva messa in opera dei mattoni e dei blocchi;

- giunti insufficientemente riempiti di malta o ricorso a malta di bassa qualità;
- vibrazioni;
- umidità, cicli di gelo-digelo;
- fessurazione verticale nel centro della muratura o a lato delle aperture (dovute in genere alla dilatazione termica o a un cedimento o livello delle fondazioni);
- fessurazione orizzontale in corrispondenza del solaio, dovuta all'elasticità del solaio che si inflette per effetto dei carichi;
- fessurazioni agli angoli dei muri con una inclinazione di 45°, dovute in genere a cedimenti differenziali;
- effetti dei ritiri e della dilatazioni termiche dei materiali e delle murature che si manifestano con fessurazioni nel mezzo dei muri o nelle parti superiori delle aperture e con fessure a 45° sui muri d'angolo;
- fessurazioni del rivestimento in corrispondenza a un cambiamento della natura dei materiali, se non è stato previsto inizialmente una protezione speciale in queste zone.

Origine dell'umidità nelle murature:

- l'acqua nel terreno in corrispondenza delle fondazioni (che risale per capillarità attraverso le fondazioni e i muri);
- l'acqua piovana che inumidisce le murature esterne non protette o protette non o sufficientemente;
- condensa sulle pareti fredde;
- le tubazioni d'acqua in funzionamento o fuori servizio, con perdite accidentali.

Origine dell'efflorescenza sui muri di mattoni:

- la composizione chimica dei mattoni (presenza di solati);
- la presenza d'acqua;
- il grado di cottura;
- l'inquinamento atmosferico (presenza di zolfo).

Origine delle mancanze di planorità e di verticalità nelle murature:

- errore di esecuzione dovuto a una massa in opera mal eseguita;
- inclinazione volontariamente eseguita per compensare la riduzione progressiva di spessore del muro verso l'alto;
- eccentricità dei carichi trasmessi dai soletti;
- giunti non riempiti;
- mancanza di collegamenti trasversali e di controventamenti;
- instabilità del muro.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-007/An-001 - Alveolizzazione e carature

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a divergenza si può usare il termine alveolizzazione o caratura.

Sc-007/An-002 - Creata

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Sc-007/An-003 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-007/An-004 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coesente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-007/An-005 - Degregazione

Decoazione caratterizzato da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-007/An-006 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto-efflorescenze o subefflorescenze.

Sc-007/An-007 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-007/An-008 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonali o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-007/An-009 - Macchie e graffi

Intrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di offesive e penetrare nel materiale.

Sc-007/An-010 - Mancanze

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-007/An-011 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-007/An-012 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-007/An-013 - Pitting

Degradazione periforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.

Sc-007/An-014 - Polverizzazione

Decoazione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Sc-007/An-015 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

Sc-007/An-016 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriiformi.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-007/Cn-001 - Controllo delle superficie

Procedura: Ispezione a vista

Frequenza: 360 giorni

Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi strutturali in mattoni individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, cavillature, scheggiature, scaglionature, disgregazione, distacchi.

Verifica di eventuali processi di degrado della muratura, dei giunti e delle sigillature.

Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture

Anomalie: -Decolorazione, -Erosione superficiale, -Fessurazioni, -Patina biologica, -Polverizzazione

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-007/In-001 - Palture

Frequenza: Quando occorre

Palture della facciata sotto pressione, poi spazzolatura.

Ditte Specializzate: Muratore

Sc-007/In-002 - Ripresa corsi

Frequenza: Quando occorre

Ripresa puntuale dei corsi di malta ed eventuale livellatura.

Ditte Specializzate: Muratore

Sc-007/In-003 - Sostituzione di mattoni

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione dei mattoni rotti o mancanti. Rifacimento totale dei giunti.

Ditte Specializzate: Muratore

Sc-007/In-004 - Sostituzione di muri

Frequenza: Quando occorre

La sostituzione di muri portanti non è da prendere in considerazione, se non nel caso di grave danneggiamento. Rifacimento di muro esistente.

Ditte Specializzate: Muratore

Murature in blocchi di tufo - Su_003/Co-006/Sc-008

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

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Le cause principali sono:

-cattiva qualità dei materiali di base;

-uso cattivo messo in opera dei mattoni e dei blocchi;

-giunti insufficientemente riempiti di malta e ricorso a malta di bassa qualità;

-vibrazioni;

-umidità, cicli di gelo-disgelo;

-assunzione verticale nel centro della muratura o a lato delle aperture (dovuta in genere alla dilatazione termica o a un cedimento a livello

delle fondazioni);

- fessurazione orizzontale in corrispondenza del solaio, dovuta all'elasticità del solaio che si inflette per effetto dei carichi;
- fessurazioni agli angoli dei muri con una inclinazione di 45°, dovute in genere a cedimenti differenziali;
- effetti dei ritiri e delle dilatazioni termiche dei materiali e delle murature che si manifestano con fessurazioni nel mezzo dei muri o nelle parti superiori delle aperture e con fessure a 45° sui muri d'angolo;
- fessurazioni del rivestimento in corrispondenza a un cambiamento della natura dei materiali, se non è stata prevista inizialmente una protezione speciale in queste zone.

Origine dell'umidità nelle murature:

- l'acqua nel terreno in corrispondenza delle fondazioni che risale per capillarità attraverso le fondazioni e i muri;
- l'acqua piovana che inumidisce le murature esterne non protette o protette non a sufficienza;
- condensa sulle pareti fredde;
- le tubazioni d'acqua in funzionamento o fuori servizio, con perdite accidentali.

Origine dell'efflorescenza sui muri di mattoni:

- la composizione chimica dei mattoni (presenza di sali);
- la presenza d'acqua;
- il grado di cottura;
- l'inquinamento atmosferico (presenza di zolfo).

Origine della mancanza di planità e di verticalità nelle murature:

- errori di esecuzione dovuti a una messa in opera mal eseguita;
- inclinazione volontariamente eseguita per compensare la dilatazione progressiva di spessori dal muro verso l'alto;
- eccentricità dei carichi trasmessi dal solaio;
- giunti non riempiti;
- mancanza di collegamenti trasversali e di controventamenti;
- instabilità del muro.

Anomalie Riscotrabili:

Sc-008/An-001 - Alveolizzazione e carioture

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a divergenza si può usare il termine alveolizzazione a cassettoni.

Sc-008/An-002 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Sc-008/An-003 - Decolorazione

Azione cromatica della superficie.

Sc-008/An-004 - Deposito superficiale

Accumulo di polline atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coesivo e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-008/An-005 - Disgregazione

Decomposizione caratterizzata da distacco di grani o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-008/An-006 - Efflorescenza

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenza salina, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto-efflorescenza o sub-efflorescenza.

Sc-008/An-007 - Erosione superficiale

Aportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-008/An-008 - Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli tra loro, generalmente causato dagli effetti del gelo.

Sc-008/An-009 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonali o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-008/An-010 - Macchie e graffi

Inbruttamento della superficie con sostanze meccaniche in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-008/An-011 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-008/An-012 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-008/An-013 - Penetrazione di umidità

Componi di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-008/An-014 - Polverizzazione

Decadenza che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o grani.

Sc-008/An-015 - Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

Sc-008/An-016 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-008/Ca-001 - Controllo facciate

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 1095 giorni

Controllo della facciata e dello stato dei corsi di malta.

Requisiti da verificare: -Percorribilità all'aria, -Regolarità delle finiture

Anomalie: -Averolizzazione o consurati, -Cracks, -Decolorazione, -Depositi superficiali, -Disgregazione, -Efflorescenze, -Erosione superficiale, -Esfoliazione, -Fessurazioni, -Macchie e graffi, -Mancata, -Patina biologica, -Penetrazione di umidità, -Polverizzazione, -Presenza di vegetazione, -Scheggiature

Ditta Specializzate: Muratore

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-008/In-001 - Pulizia

Frequenza: Quando occorre

Pulizia della facciata mediante spazzolatura degli elementi.

Ditta Specializzate: Muratore

Sc-008/In-002 - Rintegro dei corsi

Frequenza: 5475 giorni

Rintegro dei corsi mediante spazzolatura.

Ditta Specializzate: Muratore

Sc-008/In-003 - Sostituzione elementi degradati

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione dei blocchi di tufo rotti, mancanti o comunque rovinati con elementi analoghi.

Ditta Specializzate: Muratore

Sistemi di controllo della luce solare - Su_003/Co-007

Si tratta di elementi complementari ai serramenti la cui funzione principale è quella di controllare la radiazione solare in ingresso 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.

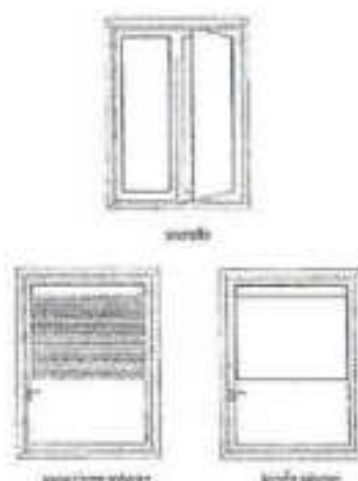
Sistemi di controllo della luce solare - Su_003/Co-007 - Elenco Schede -

Su_003/Co-007/Sc-009 Scuri

Su_003/Co-007/Sc-010 Ferramenta

Scuri - Su_003/Co-007/Sc-009

Si tratta di dispositivi di schermo alla luce solare realizzati generalmente da ante opache poste all'interno del serramento e ad esso vincolate mediante cerniere che ne consentono il movimento di rotazione. La regolazione della luce in ingresso avviene a secondo dello spazio di apertura concesso fino al totale oscuramento.



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie meccaniche:

-distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura;

-difetti nel fissaggio del telaio (storuto in certi casi o una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio);

Il blocco degli aprenti può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprante stesso, o da guasti della ferramenta, specie nel caso di aprenti scorrevoli.

Le deformazioni degli apranti sono in genere dovute alle squadrate insufficienti.

Origini delle anomalie allo funzionamento:

-rotture dei pezzi;

-manovre errate;

-mancata lubrificazione.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

-difetti di lubrificazione;

-difetti di messa in opera (fermevoli).

L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle facce interne dei profili utilizzati.

La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una alterazione delle evacuazioni.

Anomalie Riscontrobili:

Sc-009/Ac-001 - Alterazione cromatiche

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente o secondo delle condizioni.

Sc-009/Ac-002 - Bolle

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperature.

Sc-009/Ac-003 - Rotture degli organi di manovra

Rotture degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglia, cerniere, aste, ed altri ineczaritati.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-009/Cn-001 - Controllo funzionalità

Procedura: Controllo

Frequenza: 360 giorni

Controllo delle finiture e dello stato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planità delle parti. Controllare il perfetto funzionamento degli organi di manovra e degli accessori connessi.

Anomalie: -Alterazione cromatiche - Bolle - Rotture degli organi di manovra

Ditta Specializzate: Serramentale

Interventi eseguibili dall'utente

Sc-009/In-001 - Pulizia

Frequenza: 30 giorni

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.
 Ditta Specializzata: Serramentista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-009/In-002 - Rinnovo degli strati protettivi

Frequenza: Quanto occorre

Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed estirpazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pannello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.
 Ditta Specializzata: Pittore

Ferramenta - Su_003/Co-007/Sc-010**Diagnostica:****Cause possibili della anomalia:**

Origini delle anomalie meccaniche:

- movimenti della muratura;
- deformazione del telaio;
- fastaggio imperfetto dell'oprente.

Il blocco degli operenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.

La deformazione dagli operenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

- apertura delle connessioni d'angolo;
- difetti del telaio e dell'oprente;
- difetti di connessione tra struttura e telaio;
- guasti del mastice sigillante o nel fermovento;
- distacco dalla pittura e dalla vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pittura;
- potrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

Anomalie Ricontrabili:**Sc-010/An-001 - Alterazione cromatico**

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente o secondo delle condizioni.

Sc-010/An-002 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

Sc-010/An-003 - Bolle

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-010/An-004 - Condensa superficiale

Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di punti termici.

Sc-010/An-005 - Deformazione

Variazioni geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Sc-010/An-006 - Degrado degli organi di manovra

Degrado degli organi di manovra o causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Sc-010/An-007 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-010/An-008 - Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico dalle parti.

Sc-010/An-009 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-010/An-010 - Incrostazione

Deposito o strati molto aderenti al substrato composto genericamente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-010/An-011 - Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovute ad umidità e all'assenza ventilazione.

Sc-010/An-012 - Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-010/An-013 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-010/An-014 - Patina

Variazione del colore originario del materiale per abrasioni della superficie dai materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Sc-010/An-015 - Rottura degli organi di manovra

Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglia, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-010/Cn-001 - Controllo funzionamento

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo del corretto funzionamento delle cerniere e dei movimenti di chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con innervo aperto e controllo dei movimenti delle aste di chiusura.

Controllo del corretto funzionamento delle maniglie.

Requisiti da verificare: -Reazione a manovre folte e violente

Anomalie: -Deformazione, Fratturazione, Infracidamento, Lesione

Ditta Specializzate: Serramentista (Legno)

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-010/In-001 - Lubrificazione

Frequenza: Quando occorre

Olivatura e ingrassaggio degli organi di rotazione, di chiusura e dei tiranti di azzerimento.

Ditta Specializzate: Serramentista (Legno)

Sc-010/In-002 - Regolazioni e sostituzioni

Frequenza: Quando occorre

Regolazione dei perni e delle cerniere, Serraggio delle diverse viti di fissaggio. Sostituzione dei pezzi difettosi, regolazione del posizionamento della rondella. Sostituzione delle rondelle sulla cerniera.

Ditta Specializzate: Serramentista (Legno)

Serramenti in legno - Su_003/Ca-008

I serramenti sono quei manufatti che serrano come chiusure dei vani lasciati nelle murature; nel contempo, essendo apribili e in molti casi trasparenti, consentono il passaggio dell'aria, della luce, delle persone e delle cose. In particolare gli infissi esterni impediscono e/o consentono la comunicazione tra spazio interno ed esterno. I serramenti esterni presentano una complessità costruttiva in quanto separano ambienti con caratteristiche fisiche ed idrometriche assai diverse. Essi hanno una funzione di chiusura, creare e illuminare gli ambienti interni e quindi devono essere progettati e costruiti in modo da poter svolgere le suddette funzioni. Pertanto i requisiti che deve possedere un serramento esterno sono:

- possibilità di apertura e chiusura con facile manovrabilità che dipende anche dalla dimensione degli elementi mobili;
- resistenza meccanica;- durezza;
- resistenza agli agenti atmosferici, continuità e tenuta;
- possibilità di illuminazione anche a serramento chiuso;
- protezione termo-acustica;
- possibilità di schermatura alla luce.

I serramenti in legno sono detti in base alla realizzazione del telaio in legno di elevata qualità con struttura interna priva di difetti, piccoli nodi, fibra dritta. Le specie legnose più utilizzate sono l'abete, il pino, il douglas e il pitch-pino.

Serramenti in legno - Su_003/Co-008 - Elenco Schede -

Su_003/Co-008/Sc-011	Aprente in legno
Su_003/Co-008/Sc-012	Ferramenta
Su_003/Co-008/Sc-013	Giunto di vetratura per infissi in legno
Su_003/Co-008/Sc-014	Giunto tra aprente e telaio in legno
Su_003/Co-008/Sc-015	Telaio in legno

Aprente in legno - Su_003/Co-008/Sc-011

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie meccaniche:

-movimenti della maniglia;

-deformazione del telaio;

-liscaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.

La deformazione degli aprenti può essere causata da una lavorazione insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

-apertura delle connessioni d'angolo;

-difetti del telaio e dell'aprente;

-difetti di connessione tra struttura e telaio;

-guasti del mastice sigillante o nel termovetro;

-distacco della pittura e delle vernici dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pittura;

-putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) e crollo di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-011/An-001 - Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

Sc-011/An-002 - Nivealizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di rilievi, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

Sc-011/An-003 - Attacco biologico

Attacco biologico di funghi e batteri con marcimento e disgregazione delle parti in legno.

Sc-011/An-004 - Attacco da insetti xilofagi

Attacco da insetti xilofagi con disgregazione delle parti in legno.

Sc-011/An-005 - Bolle

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-011/An-006 - Condensa superficiale

Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di punti termici.

Sc-011/An-007 - Deformazione

Variazioni geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Sc-011/An-008 - Degrado degli organi di manovra

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quella di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Sc-011/An-009 - Degrado dei sigillanti

Distacco dei materiali sigillanti, perdita di elasticità e loro lacerazione.

Sc-011/An-010 - Depositi superficiali

Accumulo di polline atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-011/An-011 - Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico dalle parti.

Sc-011/An-012 - Frantumazione

Eruzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

Sc-011/An-013 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento dalle parti.

Sc-011/An-014 - Incrostazione

Deposito o strati molto aderenti al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-011/An-015 - Infracidimento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovute ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-011/An-016 - Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-011/An-017 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-011/An-018 - Non ortogonalità

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuto generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

Sc-011/An-019 - Patina

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Sc-011/An-020 - Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

Sc-011/An-021 - Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Sc-011/An-022 - Perdita di trasparenza

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dall'azione di agenti esterni.

Sc-011/An-023 - Rotture degli organi di manovra

Rotture degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, camiere, aste, ed altri meccanismi.

Sc-011/An-024 - Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successivo scollatura.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-011/Cn-001 - Controllo stato di conservazione del legno**

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo dello stato di conservazione del legno relativo a ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista.

Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture, -Resistenza agli attacchi biologici

Anomalie: -Alterazione cromatica, -Attacco da insetti xilofagi, -Deposito superficiale, -Infracidimento, -Macchie, -Patina, -Perdita di trasparenza
Ditta Specializzate: Serramentista (Legno)

Sc-011/Cn-002 - Controllo superfici

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo delle finiture e dello stato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.

Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture

Anomalie: -Alterazione cromatica, -Attacco da insetti xilofagi, -Deposito superficiale, -Infracidimento, -Macchie, -Patina, -Perdita di trasparenza
Ditta Specializzate: Serramentista (Legno)

Interventi eseguibili dall'utente**Sc-011/In-001 - Pulizie**

Frequenza: Quando occorre

Pulizia ad acqua ed asciugatura se sono presenti macchie.

Ditta Specializzate: Generico

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-011/In-002 - Ripristino squadrature e connessioni**

Frequenza: Quando occorre

Riempimento delle aperture con collante, rimozione della vetroira, se necessario, per procedere a un riposizionamento del vetro.

Ditta Specializzata: Serramentista (Legno)

Sc-011/An-003 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione dell'aprente mediante smontaggio e rinnovo della protezione dal concretofelo o sua sostituzione, posa del nuovo aprente mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di aprente.

Ditta Specializzata: Serramentista (Legno)

Ferramenta - Su_003/Co-008/Sc-012

Diagnostica:

Cause possibili della anomalia:

Origini delle anomalie meccaniche:

-movimenti della muratura;

-deformazione del telaio;

-fissaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.

La deformazione dagli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

-apertura delle connessioni d'angolo;

-difetti del telaio e dell'aprente;

-difetti di connessione tra struttura e telaio;

-guasti del mastico sigillante o del fermovetro;

-distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;

-putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) o cause di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-012/An-001 - Alterazione cromatiche

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente o secondo delle condizioni.

Sc-012/An-002 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

Sc-012/An-003 - Bolle

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-012/An-004 - Condensa superficiale

Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.

Sc-012/An-005 - Deformazione

Variazioni geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di temperamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, irregolamento, ondulazione.

Sc-012/An-006 - Degrado degli organi di manovra

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Sc-012/An-007 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coesivo e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-012/An-008 - Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-012/An-009 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spaccamento delle parti.

Sc-012/An-010 - Incrostazione

Deposito o strati molto aderenti al substrato composti generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-012/An-011 - Infraciamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovute ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-012/An-012 - Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacchi tra le parti.

Sc-012/An-013 - Macchie

Figurazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-012/An-014 - Patina

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per lenzami non legati o degradazione.

Sc-012/An-015 - Rottura degli organi di manovra

Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-012/Co-001 - Controllo funzionamento**

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo del corretto funzionamento delle cerniere e dei movimenti di chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusura.

Controllo del corretto funzionamento delle maniglie.

Requisiti da verificare: - Resistenza a manovre folte e violente

Anomalie: - Deformazione, - Fratturazione, - Infraciamento, - Lesione

Ditte Specializzate: Serramentista (Legno)

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-012/In-001 - Lubrificazione**

Frequenza: Quando occorre

Oliatura e ingrassaggio degli organi di rotazione, di chiusura e dei binari di scorrimento.

Ditte Specializzate: Serramentista (Legno)

Sc-012/In-002 - Regolazioni e sostituzioni

Frequenza: Quando occorre

Regolazione dei perni e delle cerniere. Serraggio delle diverse viti di fissaggio. Sostituzione dei pezzi difettosi, regolazione del posizionamento delle rondelle. Sostituzione delle rondelle sulle cerniere.

Ditte Specializzate: Serramentista (Legno)

Giunto di vetratura per infissi in legno - Su_003/Co-008/Sc-013**Diagnostica:****Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle anomalie meccaniche:

- movimenti della muratura;

- deformazione del telaio;

- fissaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.

La deformazione degli aprenti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionati.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

- apertura delle connessioni d'angolo;

- difetti del telaio e dell'aprante;

- difetti di connessione tra struttura e telaio;

- guasti del mastice sigillante o nel termovetro;

- distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pittura;

- putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) o causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

Anomalie Ricontrabili**Sc-013/An-001 - Alterazione cromatico**

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato e in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

Sc-013/An-002 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

Sc-013/An-003 - Bolle

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-013/An-004 - Condensa superficiale

Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.

Sc-013/An-005 - Deformazione

Variazioni geometriche e morfologiche dei profili o degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svargolamento, ondulatione.

Sc-013/An-006 - Degrado degli organi di manovra

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Sc-013/An-007 - Degrado dei sigillanti

Distacco dei materiali sigillanti, perdita di elasticità e loro fessurazione.

Sc-013/An-008 - Depositi superficiali

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei (quali: microrganismi, residui organici, ecc.) di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-013/An-009 - Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-013/An-010 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-013/An-011 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-013/An-012 - Incrostazione

Deposito e strati molto aderenti al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-013/An-013 - Intorcigliamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovute ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-013/An-014 - Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-013/An-015 - Macchie

Pigmentazione occasionale e localizzata della superficie.

Sc-013/An-016 - Pulvis

Variazioni del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Controlli eseguibili dall'utente**Sc-013/Cs-001 - Controllo superficie**

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia.

Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture

Anomalie: -Fessurazione, -Incrustamento

Ditte Specializzate: Generico

Interventi eseguibili dall'utente**Sc-013/In-001 - Pulizia**

Frequenza: Quando occorre

Pulizia ad acqua ed asciugatura se presenti macchie

Ditte Specializzate: Generico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-013/In-002 - Riparazione giunto

Frequenza: Quando occorre

In presenza di lacerazione nel sigillante, di indurimento e lacerazioni occorre procedere al riempimento delle lacerazioni con un mastice fluido. Nel caso di profili in gomma, ristabilire le parti mancanti (angoli) con un sigillante a base di silicone.
 Ditta Specializzata: Serramentista (legno)

Sc-013/In-003 - Sostituzione giunto

Frequenza: Quando occorre

Senza fermavetro: sostituzione del giunto in mastice con uno nuovo.
 Con fermavetro: sostituzione del profilo in gomma con un profilo nuovo o con un giunto in elastomero estruso sopra il fondo giunto.
 Ditta Specializzata: Serramentista (legno)

Giunto tra aprente e telaio in legno - Su_003/Co-008/Sc-014

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie meccaniche:

- movimenti della muratura;
- deformazione del telaio;
- liscaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli aprenti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.

La deformazione degli aprenti può essere causata da una fermentazione insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

- apertura delle connessioni d'angolo;
- difetti del telaio e dell'aprente;
- difetti di connessione tra struttura e telaio;
- guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
- distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione;
- putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) o causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-014/An-001 - Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

Sc-014/An-002 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

Sc-014/An-003 - Bolle

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-014/An-004 - Deformazione

Variazioni geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, sregolamento, ondulazione.

Sc-014/An-005 - Degrado degli organi di manovra

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Sc-014/An-006 - Degrado dei sigillanti

Distacco dei materiali sigillanti, perdita di elasticità e loro lacerazione.

Sc-014/An-007 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-014/An-008 - Fessurazione

Formazione di solcature di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-014/An-009 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-014/An-010 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-014/An-011 - Infracidimento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-014/An-012 - Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-014/An-013 - Macchie

Pigmentazione occorrente e localizzata della superficie.

Sc-014/An-014 - Patina

Variatione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-014/Cs-001 - Controllo superficie**

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 180 giorni

Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia.

Requisiti da verificare: -Regolarità delle lamine

Anomalie: -Degradazione dei sigillanti, -Fessurazione, -Fratturazione, -Macchie, -Patina

Ditte Specializzate: Generico

Interventi eseguibili dall'utente**Sc-014/In-001 - Pulizia**

Frequenza: Quando occorre

Pulizia secondo le condizioni dello sporco.

Ditte Specializzate: Generico

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-014/In-002 - Sostituzione**

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione del giunto difettoso, schiacciato, strappato o che è prossimo al suo limite di usura.

Ditte Specializzate: Serramentista (legno)

Telaio in legno - Su_003/Co-008/Sc-015**Diagnostica:****Cause possibili delle anomalie:**

Origini delle anomalie meccaniche:

-movimenti della muratura;

-deformazione del telaio;

-lascio imperfetto del telaio.

Il blocco degli operanti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.

La deformazione degli operanti può essere causata da uno ferramento insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

-apertura delle connessioni d'angolo;

-difetti del telaio e dell'appente;

-difetti di connessione tra struttura e telaio;

-guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;

-distacco della pittura e della veneta dovuto a uno stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pittura;

-putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) e prova di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

Anomalie Ricontrabili:**Sc-015/An-001 - Alterazione cromatica**

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

Sc-015/An-002 - Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di buchi, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

Sc-015/An-003 - Attacco biologico

Attacco biologico di funghi e batteri con marcimento e disgregazione delle parti in legno.

Sc-015/An-004 - Attacco da insetti xilofagi

Attacco da insetti xilofagi con disgregazione delle parti in legno.

Sc-015/An-005 - Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-015/An-006 - Condensa superficiale

Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di parti termici.

Sc-015/An-007 - Deformazione

Variazioni geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, irregolarimento, ondulazione.

Sc-015/An-008 - Degrado degli organi di manovra

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Sc-015/An-009 - Degrado dei sigillanti

Distacco dei materiali sigillanti, perdita di elasticità e loro fissurazione.

Sc-015/An-010 - Deposito superficiale

Accumulo di pellicola cerosa o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-015/An-011 - Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco microscopico delle parti.

Sc-015/An-012 - Frammentazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

Sc-015/An-013 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-015/An-014 - Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-015/An-015 - Infradimensioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovute ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Sc-015/An-016 - Lestione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Sc-015/An-017 - Macchie

Pigmentazione occasionale e localizzata della superficie.

Sc-015/An-018 - Non ortogonalità

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

Sc-015/An-019 - Patina

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Sc-015/An-020 - Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

Sc-015/An-021 - Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Sc-015/An-022 - Perdita di trasparenza

Perdita di trasparenza ed aumento della opacità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

Sc-015/An-023 - Rottura dagli organi di manovra

Rottura degli elementi di manovra con distacco dalla sede originaria di maniglia, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

Sc-015/An-024 - Scollaggi della pellicola

Manoranzi di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successivo scollatura.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-015/Cn-001 - Controllo stato conservazione del legno**

Procedura: Controllo
Frequenza: 180 giorni

Controllo dello stato di conservazione del legno relativo a ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista.

Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture, -Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza agli attacchi biologici, -Resistenza all'acqua

Anomalie: -Afferzione cromatica, -Attacco da insetti xilofagi, -Deposito superficiale, -Incrustazione, -Infraccidimento, -Pittura, -Perdita di

lucentezza, -Rottura degli organi di manovra

Ditte Specializzate: Serramentista (Legno)

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-015/In-001 - Pulizia**

Frequenza: Quando occorre

Pulita e spurgo dei canali di drenaggio e della condina di recupero estrute.

Ditte Specializzate: Generico

Sc-015/In-002 - Regolazione ortogonalità

Frequenza: Quando occorre

Regolazione di ortogonalità del telaio fesso o mobili tramite cacciavite sui bloccetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuato mediante l'impiego di livelle.

Ditte Specializzate: Serramentista (Legno)

Sc-015/In-003 - Ripristino fissaggi

Frequenza: Quando occorre

Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controteleso al muro e rittivazione del fissaggio dei bloccetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.

Ditte Specializzate: Serramentista (Legno)

Sc-015/In-004 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Rimozione del telaio telaio. Ripreso di davanzali e voltini. Posa di un telaio telaio nuovo. Ricordo di intonaco interno e esterno. Sistemazione delle guarnizioni

Ditte Specializzate: Serramentista (Legno)

Rifiniture edili - Su_004

Le rifiniture edili rappresentano l'insieme delle opere interne ed esterne necessarie al completamento e indispensabili per il risultato estetico dell'organismo architettonico.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_004/Re-001 - Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

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

Prestazioni: I materiali costituenti i rivestimenti non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive

ecc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione dell'ambiente (temperatura, tasso di umidità, raggi ultravioletti, ecc.). In particolare deve

essere assente l'emissione di composti chimici organici, quali le formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.

Ulivello minimo per la prestazione: Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³);

- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³);

- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³).

Normativa: -Direttiva CEE 19/9/1983 n.477 (Limiti di inquinamento da amianto); -D.P.R. 24.5.1988 n.215 (Uso dei prodotti in ambiente);

-D.lgs. 19/9/1994 n.626 (Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE,

90/394/CEE e 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro); -C.M. Sanità

22.6.1983 n.57 (Formaldeide: rischi connessi alla modalità di impiego); -C.M. Sanità 10.7.1986 n.45 (Piani di interventi e misure tecniche per

la individuazione ed eliminazione del rischio connesso all'impiego di materiali contenenti amianto in edifici scolastici e ospedali pubblici e

privati); -UNI 8290-2; -NFX 10702 e DIN 50055 (Tossicità dei fumi); -ASHRAE Standard 62_1981 (Piano nazionale americano sulla qualità

dell'aria ambiente).

Su_004/Re-002 - Requisito: Attrazionalità

Classe Requisito: Facilità d'infornamento

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

Prestazioni: Le pareti interne devono essere in grado di sopportare eventuali carichi appesi in modo da consentire funzionalità e fruibilità anche mediante mezzi e dispositivi di fissaggio disposti in vari punti della superficie delle pareti. È importante inoltre la conoscenza da parte degli utenti delle zone interessate dal passaggio di condutture e/o impianti ove non praticare fori o manomissioni.

Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione alle diverse tecnologie utilizzate. È opportuno comunque che si verifichi la stabilità dei mobili appesi, in particolare per le sollecitazioni del basso pezzo fatto a tela dell'incollatura dell'utente. Per le altre sollecitazioni si devono applicare le norme previste per i mobili.

Normativa: UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8326; UNI 10815; UNI 10820.

Su_004/Ra-003 - Requisito: Contenimento della condensazione superficiale

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

I rivestimenti interni debbono evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.

Prestazioni: I rivestimenti e gli strati costituenti dovranno limitare e impedire la formazione di fenomeni di condensa in conseguenza dell'azione dei flussi di energia termica che li attraversano.

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

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.

Su_004/Ra-004 - Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche

Classe Requisito: Protezione elettrica

I rivestimenti isolati devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali cariche elettriche o cariche degli utenti per contatto diretto.

Prestazioni: I rivestimenti isolati dovranno avere adeguata resistenza elettrica ed essere in grado di controllare e disperdere eventuali cariche (cariche elettrostatiche).

Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme:

- determinazione della resistenza elettrica orizzontale (superficiale) e verticale (trasversale) (UNI 8014-16);

- determinazione della tenacità all'accumulo di cariche elettrostatiche generate dal calpestio (UNI 8014-12).

Normativa: UNI 7999; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8013-1; UNI 8014-1; UNI 8014-13; UNI 8014-16; UNI 8014-12; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; UNI EN 1307; UNI EN 1470; ISO 2950.

Su_004/Ra-005 - Requisito: Contenimento dell'inerzia termica

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

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 od attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e pari ai dispositivi per il recupero del calore.

Prestazioni: In via qualitativa l'inerzia termica esprime l'attitudine di un edificio (o di una sua parte) ad accumulare calore e dissiparlo successivamente in corrispondenza di una definita variazione di temperatura. I rivestimenti interni sotto l'azione dell'energia termica che tende, in condizioni invernali, ad uscire all'esterno e che tende, in condizioni estive, ad entrare, dovranno contribuire a limitare il flusso di tale energia.

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

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.

Su_004/Ra-006 - Requisito: Isolamento acustico

Classe Requisito: Acustici

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

Prestazioni: I rivestimenti di una parete che separano due ambienti adiacenti, sottoposti all'azione dell'energia sonora senza che può manifestarsi in uno dei due ambienti, dovranno contribuire alla riduzione di trasmissione di quest'ultima nell'ambiente contiguo attraverso la parete.

Le prestazioni di una chiusura esterna, ai fini dell'isolamento acustico ai rumori esterni, possono essere valutate facendo riferimento all'indice del potere fonoisolante R_w che esso possiede (dove $R = 10 \log (W1/W2)$ dove $W1$ e $W2$ sono rispettivamente la potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. Facendo riferimento ai soli valori relativi alla frequenza di 500 Hz la relazione suddetta definisce l'indice di valutazione del potere fonoisolante, R_w).

In relazione a tale grandezza, sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w = 40$ dB e concorre all'isolamento acustico standardizzato DnT_w dell'intero locato (l'isolamento acustico standardizzato DnT tra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione $DnT = L1 - L2 + 10 \log (T/T_0)$ dove $L1$ ed $L2$ sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, T è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre T_0 è convenzionalmente assunto pari a 0,5 s. Facendo riferimento ai soli valori relativi alla frequenza di 500 Hz la relazione suddetta definisce l'indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato, DnT_w in modo che esso corrisponda a quanto riportato in seguito.

GRANDEZZE DI RIFERIMENTO; DEFINIZIONI, METODI DI CALCOLO E MISURE

Le grandezze che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:

1. il tempo di riverberazione (T), definito dalla norma ISO 3382:1995;
2. il potere fonoisolante apparente di elementi di separazione tra ambienti (R), definito dalla norma EN ISO 140-5:1996;
3. l'isolamento acustico standardizzato di locato ($D2m,nT$), definito da:

$$D2m,nT = D2m + 10 \log T/T_0$$

dove:

$D2m = L1,2m - L2$ è la differenza di livello;

$L1,2m$ è il livello di pressione sonora esterno a 2 metri dalla facciata, prodotto da rumore di traffico se prevalente, o da altro ambiente con incidenza del suono di 45° sulla facciata;

$L2$ è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula:

$$L_{eq} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

le misure dei livelli (L_i) devono essere eseguite in numero di n per ciascuna banda di terzi di ottava. Il numero n è il numero intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di n è cinque;

T è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in secondi;

T_0 è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s;

4. il livello di rumore di calpestio di solai normalizzati (L_n) definito dalla norma EN ISO 140-6:1996;

5. L_{Aeq} livello massimo di pressione sonora ponderato A con costante di tempo $d=1$;

6. L_{Aeq} livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A.

Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:

- indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (R_w) da calcolare secondo le norme UNI EN ISO 140-1; UNI EN ISO 140-3; UNI EN ISO 140-4;
- indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciate ($D_{2m,nT,w}$) da calcolare secondo le stesse procedure di cui al precedente punto a);
- indici del livello di rumore di calpestio di isole, normalizzato ($L_{n,w}$) da calcolare secondo le procedure descritte dalla norma UNI EN ISO 140-1; UNI EN ISO 140-6; UNI EN ISO 140-7; UNI EN ISO 140-8.

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

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

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

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

CATEGORIA DI CLASSE ALLA "Tabella A": D;

Parametri: $R_w(*)=55$; $D_{2m,nT,w}=45$; $L_{nw}=58$; $L_{ASmax}=35$; $L_{Aeq}=25$.

CATEGORIA DI CLASSE ALLA "Tabella A": A, C;

Parametri: $R_w(*)=50$; $D_{2m,nT,w}=40$; $L_{nw}=63$; $L_{ASmax}=35$; $L_{Aeq}=35$.

CATEGORIA DI CLASSE ALLA "Tabella A": E;

Parametri: $R_w(*)=50$; $D_{2m,nT,w}=48$; $L_{nw}=58$; $L_{ASmax}=35$; $L_{Aeq}=25$.

CATEGORIA DI CLASSE ALLA "Tabella A": B, F, G;

Parametri: $R_w(*)=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $L_{nw}=55$; $L_{ASmax}=35$; $L_{Aeq}=35$.

(*) Valori di R_w 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 L_{eq} 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 L_{eq} 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.

Livello minimo per la prestazione: Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w \geq 40$ dB zone da tavolo.

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 o 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: $R_w(\text{*)}=35$; $D_{2m,nT,w}=45$; $L_{nw}=58$; $L_{A5max}=35$; $L_{Aeq}=25$.

CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": A, C;

Parametri: $R_w(\text{*)}=50$; $D_{2m,nT,w}=40$; $L_{nw}=63$; $L_{A5max}=25$; $L_{Aeq}=35$.

CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": E;

Parametri: $R_w(\text{*)}=50$; $D_{2m,nT,w}=48$; $L_{nw}=58$; $L_{A5max}=35$; $L_{Aeq}=25$.

CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": E, F, G;

Parametri: $R_w(\text{*)}=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $L_{nw}=55$; $L_{A5max}=35$; $L_{Aeq}=35$.

(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due ambienti uniti immobiliari.

Normativa: -Legge Quadro 26.10.1995 n.447; -Legge 16.3.1998; -D.P.C.M. 1.3.1991; -D.P.C.M. 14.11.1997; -D.P.C.M. 5.12.1997; -D.M. 18.12.1975 (Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità acustica, edito ed urbanistico da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica; -Decreto 29.11.2000; -C.M. (L.F.P. 30.4.1966 n.1769) (Criteri di valutazione e calcolo dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie); -Linea Guida Regionali -Regolamenti edilizi comunali; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI EN ISO 140-1; -UNI EN ISO 140-3; -UNI EN ISO 140-4; -UNI EN ISO 140-6; -UNI EN ISO 140-7; -UNI EN ISO 140-8; -UNI EN ISO 717-1.

Su_004/Re-007 - Requisito: Isolamento termico

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

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 condensaione superficiale.

Prestazioni: I rivestimenti di pareti e soffitti sottoposti all'azione dell'energia termica che tende ad uscire all'esterno (in condizioni invernali) e che tende ad entrare (in condizioni estive), dovranno contribuire a limitare il flusso di energia per raggiungere le condizioni termiche di benessere ambientale. Le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili:

- attraverso il calcolo del coefficiente di trasmissione termica tenendo conto delle grandezze riportate nello UNI 7357.

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

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.

Su_004/Re-008 - Requisito: Ispersionabilità

Classe Requisito: Facilità d'intervento

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

Prestazioni: L'ispezionabilità per i controsoffitti diventa indispensabile per quelli realizzati nella separazione degli impianti tecnici dagli ambienti. La possibilità dell'accesso al vano tecnico per le operazioni di installazione e manutenzione e/o la possibilità di poter adeguare, alle mutevoli esigenze dell'utente finale, gli impianti.

Livello minimo per la 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.

Normativa: -Capitolati prestazionali; -UNI EN 312-3:1997.

Su_004/Re-009 - Requisito: Occorribilità

Classe Requisito: Funzionalità tecnologica

Gli infissi devono, attraverso opportuni schemi e/o dispositivi di accorciamento, provvedere alla regolazione della luce naturale in ingresso.

Prestazioni: I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni devono consentire la regolazione del livello di illuminamento degli spazi chiusi dell'ambiente servito. Inoltre, devono consentire il controllo di eventuali proiezioni localizzate di raggi luminosi negli spazi con destinazione di relax e di riposo (camera da letto, ecc.), e comunque assicurare il passaggio di luce, naturale o artificiale, proveniente dagli ambienti esterni.

Livello minimo per la prestazione: I dispositivi di schermatura esterni 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.

Normativa: -Legge 9.1.1991 n.10 (Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia); -D.M. 10.3.1977 (Determinazione delle zone climatiche e dei valori minimi e massimi dei relativi coefficienti volumici globali di dispersione termica); -D.M. 30.7.1986 (Aggiornamento dei coefficienti di dispersione termica degli edifici); -C.M. (L.F.P.27.5.1967 n.315) (Criteri di valutazione delle grandezze che si rappresentano le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie); -UNI 8290-2; -UNI 8894.

Su_004/Re-010 - Requisito: Permeabilità all'aria

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

I rivestimenti dovranno controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture.

Prestazioni: Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferita all'intero cava, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, dalla permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa

misurato in m^{-3} / km^{-2} e della pressione massima di prova misurata in Pa.

Normativa: -C.M. U.PP.22.5.1967 n.3151 (Criteri di valutazione delle grandezze atte a rappresentare le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie); -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI EN 84; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.

So_004/Re-011 - Requisito: Pulibilità

Classe Requisito: Facilità d'intervento

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

Prestazioni: Le superfici degli infissi, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'interno e dagli addetti alle operazioni di pulizia, tanto all'esterno quanto all'interno. In particolare, le porte e le portefinestre devono essere realizzate in modo da non subire alterazioni e/o modifiche prestazionali in seguito a contatti accidentali con i liquidi e/o prodotti utilizzati per la pulizia.

Livello minimo per la prestazione: Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.

Normativa: -D.M. 2.7.1961; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 14.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8894.

So_004/Re-012 - Requisito: Reazione al fuoco

Classe Requisito: Protezione antincendio

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

Prestazioni: I materiali di rivestimento delle pareti perimetrali devono essere di classe non superiore a 1 (uno) come previsto dalla classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 26.6.1984 ad eccezione di scale e dei passaggi situati all'interno della stessa unità immobiliare. Le prestazioni di reazione al fuoco dei materiali devono essere certificate da "marchio di conformità" con i dati: del nome del produttore, dell'anno di produzione, della classe di reazione al fuoco, dell'omologazione del Ministero dell'Interno. Per altre aree dell'edificio a rischio incendio (automezzi, depositi di materiali combustibili, centrale termica, ecc.) valgono le specifiche disposizioni normative in vigore per tali attività.

Livello minimo per la 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 entrambi 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'invase in presenza di calore radiante (UNI 9174).

Normativa: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 26.6.1984 (Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi); -D.M. 14.1.1985 (Attribuzione ad alcuni materiali della classe di reazione al fuoco 0 (zero) prevista dall'articolo A1.1 del decreto ministeriale 26.6.1984); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza incendi per gli edifici di civile abitazione); -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8456 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 1/75/A); -UNI 8457 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 2/75/A); -UNI 9174 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 3/77); -UNI ISO 1182.

So_004/Re-013 - Requisito: Reazione al fuoco per rivestimenti tessili

Classe Requisito: Protezione antincendio

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

Prestazioni: I materiali di rivestimento devono essere di classe non superiore a 1 (uno) secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 26.6.1984. Le proprietà di reazione al fuoco dei materiali devono essere documentate mediante "marchio di conformità".

Livello minimo per la 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 osservati ad impianti di rivelazione incendi. I rivestimenti tessili inoltre dovranno essere conformi alle:

- UNI 7956 (determinazione del comportamento alla combustione dei rivestimenti tessili per pavimenti, pareti e soffitti);
- UNI EN 986 (Determinazione delle variazioni dimensionali e dell'incrinamento per effetto della variazione della umidità e colore).

Normativa: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 26.6.1984 (Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi); -D.M. 14.1.1985 (Attribuzione ad alcuni materiali della classe di reazione al fuoco 0 (zero) prevista dall'articolo A1.1 del decreto ministeriale 26.6.1984); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione); -D.M. 6.3.1992 (Circolo Ufficiale n. 66 del 19 marzo 1992); -UNI 7956; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-1-2; -UNI 8014-1-3; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8456 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 1/75/A); -UNI 8457 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 2/75/A); -UNI 9174 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 3/77); -UNI 9946; -UNI EN 986; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -ISO 2550; -UNI ISO 1182.

So_004/Re-014 - Requisito: Regolarità delle finiture

Classe Requisito: Visivi

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

Prestazioni: Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. La località dei colori dovranno essere omogenea e non incidere eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di blocchi.

Livello minimo per la 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.

Normativa: -UNI 7959; -UNI 7823; -UNI 8290-2; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI EN ISO 10545-2; -CITE UEAR; - Directive Commi - Rivestimenti plastici continui.

So_004/Re-015 - Requisito: Regolarità delle finiture per rivestimenti

Classe Requisito: Visivi

tessili

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

Prestazioni: I rivestimenti tessili non dovranno presentare difetti e irregolarità: nell'aspetto; nello spessore; nelle dimensioni, ecc..

Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme:

- determinazione dello strato (UNI 8014-2; UNI 8014-3; UNI 8014-4; UNI 8014-10);
- determinazione dello spessore (UNI 8014-5; UNI 8014-6; UNI EN 1318);
- determinazione del cambiamento di aspetto (UNI EN 1471);
- determinazione della massa areale (UNI EN 984);

- determinazione delle dimensioni e dell'ortogonalità (UNI EN 994);
- determinazione delle variazioni dimensionali (UNI EN 996);
- determinazione dei nodi (ISO 2550).

Normative: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8012; UNI 8013.1; UNI 8014.1; UNI 8014.2; UNI 8014.3; UNI 8014.4; UNI 8014.5; UNI 8014.6; UNI 8014.10; UNI 8014.13; UNI 8380; UNI 8381; UNI 9946; UNI EN 994; UNI EN 996; UNI EN 999; UNI EN 1318; UNI EN 1307; UNI EN 1470; UNI EN 1471; ISO 2550.

Su_004/Ra-016 - Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

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

Prestazioni: I materiali costituenti i rivestimenti esterni ed interni delle pareti perimetrali non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. I materiali devono comunque consentire le operazioni di pulizia. I rivestimenti plastici ed i prodotti a base di vernici dovranno essere compatibili chimicamente con la base di supporto.

Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.

Normative: UNI 7959; UNI 8012; UNI 8290.2; UNI 8400; UNI 8903; UNI EN 106; UNI EN 122; UNI ISO 175; UNI Progetto di nome E09.10.648.0; ISO 1431; CITE UEAtc _ Direttive comuni _ Intonaci plastici; CITE UEAtc _ Direttive comuni _ Rivestimenti di pavimento soffi.

Su_004/Ra-017 - Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per rivestimenti resinati

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

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

Prestazioni: I materiali costituenti i rivestimenti non devono deteriorarsi in presenza degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti.

Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio in cui si sottopongono i provini all'azione dell'aggressiva chimica rilevando dopo un certo tempo le variazioni di forma, di massa e di porosità secondo la norma UNI 8298-4.

Normative: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8202.28; UNI 8202.29; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8297; UNI 8298-4; UNI 8298-5; UNI 8298-6; UNI 8298-14; UNI 8636.

Su_004/Ra-018 - Requisito: Resistenza agli attacchi biologici

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

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

Prestazioni: I materiali costituenti i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, anche quando impiegati in locali umidi. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici, resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici.

Livello minimo per la 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 umidità/condensa e del tipo di agente biologico.

Normative: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290.2; UNI 8380; UNI 8381; UNI 8662/1; UNI 8662/2; UNI 8662/3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8864; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092/2; UNI EN 113; UNI FA 214; UNI EN 117; UNI EN 118; UNI EN 212; UNI HD 1001.

Su_004/Ra-019 - Requisito: Resistenza agli urti

Classe Requisito: Di stabilità

Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di un tipo o convenzionale 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.

Prestazioni: Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (pinteggiate, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di caduta di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna.

Livello minimo per la 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 F.

TIPO DI PROVA: Urti con corpo duro;

Massa del corpo [Kg] = 0,5;

Energia d'urto applicata [J] = 3;

Note: -;

TIPO DI PROVA: Urti 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: Urti 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;

Normative: UNI 7959; UNI 8290.2; UNI 8207; UNI 9269 F; UNI 10880; UNI ISO 7892.

Su_004/Ra-020 - Requisito: Resistenza ai carichi sospesi

Classe Requisito: Di stabilità

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, orologi, ecc.)

Prestazioni: I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropanci, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utente per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio.

Livello minimo per la 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 mazzola;
- 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.

Normative: UNI 8012; UNI 8290.2; UNI 8326; UNI 10879.

Su_004/Ra-021 - Requisito: Resistenza al fuoco

Classe Requisito: Protezione antincendio

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

Prestazioni: I rivestimenti unitamente agli elementi strutturali delle pareti perimetrali devono presentare una resistenza al fuoco (REI) non inferiore a quella determinabile in funzione del carico d'incendio, secondo le modalità specificate nella C.M. dall'interno 14.9.1961 n.91. Le pareti di area a rischio specifico interessando l'edificio (depositi di materiali combustibili, autorimesse, centrale termica, locali di vendita, ecc.) dovranno inoltre rispettare le specifiche disposizioni normative vigenti per tali attività.

Livello minimo per la prestazione: In particolare i rivestimenti unitamente agli elementi costitutivi 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 al fumo 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.

Normativa: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 6.3.1996 (Calcolo del carico d'incendio per locali aventi strutture portanti in legno); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione); -D.M. 26.8.1992; -C.M. Interno 14.9.1961 n.91 (Norme di sicurezza per la protezione contro il fuoco dei lubrificanti in acciaio destinati ad uso civile); -UNI 7678; -UNI TA 100-83; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 9502; -UNI 9503; -UNI 9504; -UNI 9504; -UNI 9723; -UNI 9504; -ISO 834; -ISO 1182; -C.N.R.37/1973.

Su_004/Rs-022 - Requisito: Resistenza alla sporcatura

Classe Requisito: Durabilità tecnologica

I rivestimenti a seguito di sporcatura delle superfici dovranno mantenere inalterate le caratteristiche di aspetto e non subire riduzioni di

Prestazioni: I rivestimenti lesi non dovranno deteriorarsi a seguito di sporcatura delle superfici per cause esterne (colpisso, usura, liquidi, ecc.) e consentire comunque un'agevole pulizia delle superfici.

Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme:

- valutazione delle impregnazioni (UNI EN 1269);

- resistenza allo sporcamento (UNI 8014-15);

- valutazione del cambiamento di aspetto (UNI EN 1471).

Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-13; -UNI 8014-15; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 1269; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -UNI EN 1471; -ISO 2550.

Su_004/Rs-023 - Requisito: Resistenza meccanica

Classe Requisito: Di stabilità

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

Prestazioni: Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assamenti e deformazioni di struttura.

Livello minimo per la 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.

Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".

Su_004/Rs-024 - Requisito: Resistenza meccanica pavimentazioni

Classe Requisito: Di stabilità

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

Prestazioni: Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni:

- azione di una sedia con ruote (UNI EN 425);

- azione di lacerazione (UNI EN 432);

- azione di un carico statico (UNI EN 433).

Livello minimo per la prestazione: - Nel caso dell'azione di una sedia con ruote si sottopone un'area di rivestimento resistente, con più giunzioni soldate, al movimento simulato di una sedia con ruote con movimenti spicciolati in direzioni diverse. Dalla prova si rilevano i danni riportati dal provino (UNI EN 425);

- Nel caso di un'azione di lacerazione, un provino viene incollato tra due piastre tale da ottenere una sovrapposizione di 2000 mm² corrispondente alla superficie di lacerazione. Sottoposto a trazione il provino sarà strappato parallelamente alla superficie delle piastre (UNI EN 432);

- Nel caso dell'azione di un carico statico, un provino viene prima misurato nello spessore e successivamente sottoposto più volte a un carico statico (UNI EN 433).

Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 425; -UNI EN 432; -UNI EN 433; -UNI EN 685; -UNI EN 12466.

Su_004/Rs-026 - Requisito: Riparabilità

Classe Requisito: Facilità d'intervento

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.

Prestazioni: I dispositivi e gli organi di movimentazione (terniere, cremonesi, amiglie, ecc.) nonché quelli di schematura esterna (teli, avvolgibili, ecc.), nel caso necessitano di interventi di manutenzione o riparazione, devono essere facilmente accessibili dall'interno del locale in modo da rendere agevoli e in modalità di sicurezza tutte le operazioni. È importante che i vari componenti siano facilmente smontabili senza la necessità di rinvuolare tutto l'insieme. In particolare deve essere possibile lo smontaggio delle ante mobili senza la necessità di smontare anche i relativi telai fissi.

Livello minimo per la 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 rinvuolimento dall'interno.

Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edili; -UNI 8290-2; -UNI 8894.

Su_004/Rs-027 - Requisito: Sostituibilità

Classe Requisito: Facilità d'intervento

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.

Prestazioni: Tutti gli elementi degli infissi soggetti ad eventuali sostituzioni come guarnizioni in tela, tasto motore ad epoche, profilo termovetro, scanalature portavetro, devono essere facilmente sostituibili. Analogamente per i dispositivi di movimentazione e manovra e per gli altri elementi con funzione di schematura (avvolgibili, cassonetti, rulli avvolgitori, corde, ecc.).

Livello minimo per la prestazione: Onde facilitare la sostituzione di intere parti (ante, tela, 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.

Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7864; -UNI 7866; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8290-2; -UNI 8861; -UNI 8894; -UNI 8975.

Su_004/Ra-028 - Requisito: Stabilità chimico-realtiva

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

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

Prestazioni: Gli infissi devono essere realizzati con materiali e ritratti in maniera tale che conservino invariato nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Bisogna inoltre tener conto degli eventuali fenomeni chimico-fisici che possono svilupparsi tra i diversi componenti a contatto, in particolare tra gli infissi metallici di natura diversa. Tale presupposto vale anche per tutte le parti formanti il telaio, i dispositivi di fissaggio alle strutture murarie e gli elementi complementari di tenuta (guarnizioni, ecc.). È importante che non vengano utilizzati materiali che siano incompatibili dal punto di vista chimico-fisico o comunque che possano dar luogo a fenomeni di corrosioni elettrolitiche. È opportuno evitare contatti diretti tra i seguenti metalli: ferro e zinco, ferro e alluminio, alluminio e piombo, alluminio e zinco. Bisogna evitare inoltre il contatto diretto tra certi metalli ed alcuni materiali aggressivi, come alluminio o acciaio e il gesso. Va inoltre verificata la compatibilità chimico-fisica tra vernici, supporti ed elementi complementari di tenuta.

Livello minimo per la prestazione: Si fa riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754, UNI 8758.

Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1992; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8753; -UNI 8754; -UNI 8758; -UNI 8894.

Rifiniture edili - Su_004 - Elenco Componenti -

Su_004/Co-009	Pareti interne
Su_004/Co-010	Pavimentazioni interne
Su_004/Co-011	Rivestimenti interni
Su_004/Co-012	Controsoffitti
Su_004/Co-013	Infissi interni

Pareti interne - Su_004/Co-009

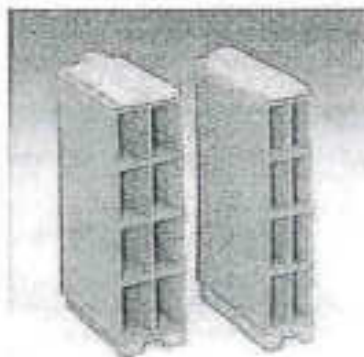
Isolazione degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere, confermare ed articolare gli spazi interni dell'organismo edilizio.

Pareti interne - Su_004/Co-009 - Elenco Schede -

Su_004/Co-009/Sc-016 Tramezzi in laterizio

Tramezzi in laterizio - Su_004/Co-009/Sc-016

Pareti costituite da partizioni interne verticali realizzate con elementi forati di laterizio di spessore variabile (8-12 cm) connessi con malta idraulica e mediante giunti con andamento regolare con uno spessore di circa 6 mm.



Diagnostica:

Cause possibili della anomalia:

Oggetti della anomalia di aspetto:

a. Umidità che può avere delle cause differenti:

1. risulti capillari attraverso la struttura dovute a:

-una perdita accidentale;

-un difetto di impermeabilizzazione;

2. condensa superficiale su pareti fredde in ambienti scarsamente ventilati dovute a:

-un dimensionamento insufficiente delle bocchette di ventilazione;

-ostruzione delle bocchette da parte degli occupanti;
 -un guasto dell'impianto di ventilazione meccanica.
 I lavori di utilizzo dei prodotti di manutenzione e pulizia.

Origine di scollamenti e formazione di bolle:

-preparazione inadeguata del fondo;
 -accoppiatura insufficiente degli intonaci;
 -assenza di primer di aggrappaggio su alcuni sottolandi;
 -natura del supporto incompatibile con il rivestimento.

Origine delle anomalie relative ai supporti:

-scollamento degli intonaci;
 -umidità nei supporti in legno.

Sc-016/Se-025 - Requisito: Resistenza meccanica per tramezzi in laterizio

Classe Requisito: Di stabilità

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

Prestazioni: Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne in durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assediamenti e deformazioni di strutturali.

Livello minimo per la prestazione: La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature deve risultare non minore di:

- 30 N/mm² nella direzione dei fori;
 - 15 N/mm² nella direzione trasversale ai fori;
 per i blocchi di cui alla categoria a2), e di:
 - 15 N/mm² nella direzione dei fori;
 - 5 N/mm² nella direzione trasversale ai fori; per i blocchi di cui alla categoria a1).

La resistenza caratteristica a trazione per flessione dovrà essere non minore di:

- 10 N/mm² per i blocchi di tipo a2);
 - 7 N/mm² per i blocchi di tipo a1).

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti interne si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-016/An-001 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-016/An-002 - Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

Sc-016/An-003 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-016/An-004 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o fioccoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di crioefflorescenza o subefflorescenza.

Sc-016/An-005 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-016/An-006 - Eroluzione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente connoto dagli effetti del gelo.

Sc-016/An-007 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallela all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-016/An-008 - Macchie e graffiti

Intrattamenti della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.

Sc-016/An-009 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-016/An-010 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-016/An-011 - Polverizzazione

Decoazione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o grani.

Sc-016/An-012 - Rigonfiamento

Variazione dello spessore che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lustriformi.

Sc-016/An-013 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli dei manufatti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-016/Cn-001 - Controllo dello stato**

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, ecc.)

Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture, -Resistenza agli urti, -Resistenza meccanica per intonaci in laterizi

Anomalie: -Decolorazione, -Efflorescenze, -Macchie e graffi, -Penetrazione di umidità

Ditte Specializzate: Muratori

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-016/In-001 - Pulizie**

Frequenza: Quando occorre

Pulizia della parete per rimozione macchie e sporchie, mediante stracci di piuma o rinfresco del rivestimento (carta, tessuto, ecc.)

Ditte Specializzate: Pittori

Sc-016/In-002 - Riparazione

Frequenza: Quando occorre

Riparazione delle lacerazioni e delle screpolature con malta o stuccatura. Grattatura dei paramenti. Espansione e successiva applicazione di carte da parati o del rivestimento in genere.

Ditte Specializzate: Muratori

Pavimentazioni interne - Su_004/Co-010

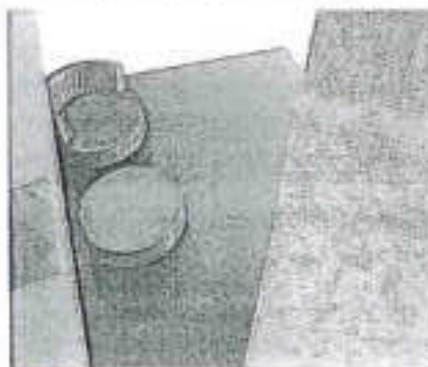
Le pavimentazioni interne sono rivestimenti stabili che realizzano quella superficie piano soggetta al calpestio, al passaggio di persone e cose e ai relativi carichi. I requisiti che deve avere un buon pavimento, sono: continuità e solidità, resistenza all'usura, leggerezza, impermeabilità, igienicità, facile manutenzione, aspetto estetico, coibenza termo-acustica. 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 dagli ambienti e dal loro impiego.

Pavimentazioni interne - Su_004/Co-010 - Elenco Schede -

Su_004/Co-010/Sc-017 Pavimento ceramico

Pavimento ceramico - Su_004/Co-010/Sc-017

Rivestimenti che si impiegano diffusamente nell'edificio residenziale, ospedaliero, scolastico, 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; maiolicatura rozza; maiolicature chiare; maiolicature speciali; gres rosso; gres ceramico; linker, tutti di formati, dimensioni, spessori vari e con giunti aperti o chiusi e con o senza fughe. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malta o di colle.



Diagnostica:**Cause possibili delle anomalie:****Origini delle anomalie di tipo funzionale:**

-errori di concezione (scelta sbagliata della piastrellatura).

Origini delle anomalie di aspetto:

-difetti o errori di scelta della piastrellatura, durezza insufficiente della superficie, cattura scordetto;

-difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta;

-scheggiature generalmente dovute a posa scorretta, con rialzi a livello di alcune fughe che possono comportare urti,

-distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.

Origini delle anomalie strutturali:

-le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti. Un'altra causa può essere ricercata nella posa su un substrato resiliente nel caso di pavimentazione galleggiante;

-sollevamenti sono in genere dovuti a un avanzamento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento della ceramica.

Da notare che le piastrelle poste senza strato di tenuta nel caso di superfici sottoposte a frequenti lavaggi possono causare problemi alla soletta sottostante. La disconnessione delle piastrelle può essere causa di infiltrazioni e distacchi.

Anomalie Ricontrabili:**Sc-017/An-001 - Alterazione cromatica**

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione.

Sc-017/An-002 - Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

Sc-017/An-003 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-017/An-004 - Disgregazione

Discoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-017/An-005 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsioni di elementi lubrificati dalla loro sede.

Sc-017/An-006 - Erosione superficiale

Apartazioni di materiale dalla superficie dovute a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-017/An-007 - Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

Sc-017/An-008 - Macchie e graffi

Inquinamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-017/An-009 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-017/An-010 - Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

Sc-017/An-011 - Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi.

Sc-017/An-012 - Sollevamento e distacco dal supporto

Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-017/Cs-001 - Controllo generale dello stato**

Procedure: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici.
Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile.
Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi.
Verifica dello stato di conservazione della superficie.

Rilevo delle variazioni cromatiche, delle lacerazioni, delle spaccature e fratturazioni, della planarità generale

Requisiti da verificare: -Regolarità delle fessure, -Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza meccanica pavimentazioni

Anomalie: -Alterazione cromatica, -Depositi superficiali, -Fessurazioni, -Macchie e graffi, -Scheggiature, -Sollevamento e distacco dal supporto

Ditta Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-017/In-001 - Rifacimento

Frequenza: Quando occorre

Rifacimento di parti del pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo

Ditta Specializzate: Pavimentista (Ceramica)

Sc-017/In-002 - Rinnovo

Frequenza: Quando occorre

Localizzazione e valutazione dell'entità del difetto e sostituzione parziale o totale eseguita tramite la demolizione del pavimento e dello strato di collegamento esistente, pulizia del sottofondo e la posa di nuove piastrelle.

Ditta Specializzate: Pavimentista (Ceramica)

Rivestimenti interni - Su_004/Co-011

I rivestimenti sono costituiti da materiali, prefabbricati ad elementi, usati per proteggere e decorare le pareti verticali di un edificio. Un rivestimento deve essere eseguito con un materiale che sia:

- resistente alle sollecitazioni meccaniche per resistere agli urti ed essere in grado di assorbire le tensioni dovute al ritiro della malta e alle dilatazioni e contrazioni del supporto;
- impermeabile per impedire la penetrazione dell'acqua;
- durevole;
- di facile manutenzione;
- di buon aspetto.

Rivestimenti interni - Su_004/Co-011 - Elenco Schede -

Su_004/Co-011/Sc-018 Rivestimenti in ceramica

Su_004/Co-011/Sc-019 Intonaco

Rivestimenti in ceramica - Su_004/Co-011/Sc-018

I rivestimenti in ceramica sono realizzati con lastre a spessori sottili lucidate. Le pose in opera sulle superfici murarie avviene mediante collanti, malte o malte il cui spessore non supera 1 cm e a giunti chiusi. La scelta dei materiali è bene che tenga conto dagli ambienti (cucine, bagni) di destinazione e delle aggressioni chimico-fisico alle quali saranno sottoposti.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie di tipo funzionale:

-errori di concezione (scala sbagliata della piastrellatura).

Origini delle anomalie di aspetto:

-difetti o errori di scelta della piastrellatura, durezza insufficiente della superficie, cottura scorretta;

-difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta;

-scheggiature generalmente dovute a posa scorretta, con rialzi a livello di alcune fughe che possono comportare urti;

-distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.

Origini delle anomalie strutturali:

-le lacerazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti. Un'altra causa può essere ricercata nella posa su un substrato resistente nel caso di pavimentazione galleggiante;

-i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità o a un rigonfiamento della ceramica.

Da notare che le piastrelle posate senza strato di tenuta nel caso di superfici sottoposte a frequenti lavaggi possono causare problemi alla soletta sottostante. La disconnessione della piastrella può essere causa di infiltrazioni e distacchi.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-018/An-001 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-018/An-002 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coesente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

Sc-018/An-003 - Disgregazione

Decostruzione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-018/An-004 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

Sc-018/An-005 - Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto-efflorescenza o subefflorescenza.

Sc-018/An-006 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per carotazione (cause meccaniche), erosione per carotazione (cause chimiche o biologiche), erosione per usura (cause ortopediche).

Sc-018/An-007 - Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparaleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

Sc-018/An-008 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonali o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-018/An-009 - Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze nocive in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-018/An-010 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-018/An-011 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-018/An-012 - Pulverizzazione

Decostruzione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Sc-018/An-013 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriiformi.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-018/Cn-001 - Controllo dello stato**Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, comparsa di umidità ecc.).
Controllo delle finiture, del grado di usura e dell'uniformità di aspetto cromatica delle superfici.
Controllo dei fissaggi e degli ancoraggi.

Anomalie: -Decolorazione, -Deposito superficiale, -Distacco, -Erosione superficiale, -Esfoliazione, -Fessurazioni
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-018/In-001 - Pulizia**

Frequenza: 1825 giorni

Pulizia delle superfici con lavaggio con acqua o detergente adatto al tipo di materiale.
Eliminazione di macchie o depositi superficiali con spazzolatura o utensili meccanici.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-018/In-002 - Ripristino stato protettivo

Frequenza: 1825 giorni

Ripristino degli stati di protezione con accurato pulizia delle superfici utilizzando sostanze chimiche in soluzione che non vanno ad alterare le caratteristiche chimico-fisiche dei materiali e più specificamente di quelle visive cromatiche.
Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-018/In-003 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione delle parti usurate, rotte o scollate con elementi uguali o simili con attenzione ai fissaggi ed ancoraggi relativi agli elementi sostituiti.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Intonaco - Su_004/Co-011/Sc-019

L'intonaco è costituito da uno strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edile. Ha una funzione di protezione, delle strutture, dall'azione degradante degli agenti atmosferici e dei fattori ambientali è allo stesso tempo protettivo e decorativo.

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 seconda del tipo di intonaco; vengono. A volte inoltre vengono aggiunti all'impasto additivi che realtiscono all'intonaco particolari qualità a seconda del tipo d'impiego.

Nell'intonaco tradizionale si tre strati il primo, detto intaffo, svolge la funzione di aggancio 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 di finitura superficiale permette di creare una barriera che si oppone alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive.

Gli intonaci per interni si suddividono in intonaci ordinari e intonaci speciali. I primi si suddividono in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premezcolati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco a lucidi, intonaci plastici ed infine intonaci mineralizzati.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini dei difetti di aspetto:

- umidità;
- circolazione d'aria;

Origini delle anomalie di tipo funzionale:

- errori di concezione (scelta sbagliata del rivestimento);

Origini delle anomalie di aspetto:

- difetti o errori di scelta del rivestimento, durezza insufficiente della superficie;
- difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta;
- scheggiature generalmente dovute a posa scorretta o ad urti;
- distacco dovuto sia ad un difetto di coerenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.

Origini delle anomalie strutturali:

- le lesioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (ritrazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti;
- i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento del rivestimento.

Anomalia Ricontrabili:

Sc-019/An-001 - Bolle d'aria

Alterazione della superficie del rivestimento, caratterizzata dalla presenza di lori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.

Sc-019/An-002 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-019/An-003 - Deposito superficiale

Accumulo di polvere atmosferica o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente o poco aderenti alla superficie del rivestimento.

Sc-019/An-004 - Disgregazione

Decostruzione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-019/An-005 - Disgregazione

Decostruzione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

Sc-019/An-006 - Distacco

Disgregazione e distacco di parti rilevanti del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi preformati dalla loro sede.

Sc-019/An-007 - Efflorescenza

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o fioccoso, sulla superficie del rivestimento. Nel caso di efflorescenza saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali; il fenomeno prende allora il nome di crioefflorescenza o subefflorescenza.

Sc-019/An-008 - Erosione superficiale

Aportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-019/An-009 - Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali sottoparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

Sc-019/An-010 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele allarmatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Sc-019/An-011 - Macchie e graffi

Infiltramento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale del manufatto.

Sc-019/An-012 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-019/An-013 - Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

Sc-019/An-014 - Polverizzazione

Decomposizione che si manifesta con la caduta spontanea del materiale sotto forma di polvere o granuli.

Sc-019/An-015 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriiformi.

Controlli eseguibili dal personale specializzato**Sc-019/Cs-001 - Controllo dello stato**

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 360 giorni

Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, ecc.)

Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture

Anomalie: -Deposito superficiale, -Efflorescenze, -Fessurazioni, -Macchie e graffi, -Polverizzazione

Ditte Specializzate: specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato**Sc-019/In-001 - Pulizia**

Frequenza: Quando occorre

Pulizia delle superfici dell'intonaco con lavaggio con acqua o detergente adatto al tipo di intonaco.

Eliminazione di macchie o depositi superficiali con spazzolatura o utensili meccanici.

Ditte Specializzate: Pittore

Sc-019/An-002 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione delle parti usurate o degradate con loro asportazione, pulizia delle parti sottostanti e lavaggio del sottobordo. Rifacimento dell'intonaco con ripreso utilizzando materiali uguali o simili a quello originario; si lascia alterazione o non alterare l'effetto cromatico della superficie.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Controsolfiti - Su_004/Ce-012

I contrasolfiti sono strutture leggere, continue, a giuntura orizzontale o inclinata, non portanti, di minimo spessore. La loro funzione, oltre che limitare gli ambienti dall'aria, è quello di realizzare una camera termo-acustica e mascherata, ove occorre, l'introdosso dei solai o la struttura portante del tetto o gli impianti tecnologici. Gli strati funzionali dei contrasolfiti possono essere composti da vari elementi i materiali diversi quali:

- pannelli (fibra - fibra e matrice cementizia - fibra minerale ceramizzata - fibra rinforzata - gesso - gesso fibrarinforsato - 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 - laste metalliche);
- griglia (elementi di acciaio - elementi di alluminio - elementi di legno - stampati di resine plastiche o simili); cassettoni (legno). Inoltre essi possono essere chiusi non ispezionabili; chiusi ispezionabili e aperti.

Controsolfitti - Su_004/Co-012 - Elenco Schede -

Su_004/Co-012/Sc-020 Pannelli

Pannelli - Su_004/Co-012/Sc-020

Controsolfitti costituiti da elementi di tamponamento continui a struttura orizzontale.

Diagnostico:**Cause possibili delle anomalie:****Origini delle anomalie funzionali:**

- modificazioni della distribuzione;
- inadeguatezza dei sistemi rispetto alla attività;
- sovrautilizzo.

Origini di lacerazioni, rotture e spostamenti:

- movimenti del supporto;
- difetti di fissaggio;
- errori di progettazione o di posa;
- debolezza della struttura;
- vandalismi;
- negligenza.

Origini dei difetti di aspetto:

- umidità;
- circolazione d'aria;
- fenomeni elettrostatici.

Origine delle anomalie di funzionamento:

- cattivo utilizzo dei prodotti di pulizia;
- schizzi accidentali di prodotti diversi;
- negligenza;
- sovraccarichi puntuali.

Anomalie Riscorribili:**Sc-020/An-001 - Alterazione cromatica**

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente o secondo delle condizioni.

Sc-020/An-002 - Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-020/An-003 - Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Sc-020/An-004 - Deformazione

Variazione geometrica e morfologica dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulosità.

Sc-020/An-005 - Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico e di altri materiali estranei quali: microorganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Sc-020/An-006 - Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

Sc-020/An-007 - Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco microscopico delle parti.

Sc-020/An-008 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-020/An-009 - Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-020/An-010 - Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza delitto tra le parti.

Sc-020/An-011 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-020/An-012 - Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

Sc-020/An-013 - Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

Sc-020/An-014 - Perdita di materiale

Manca di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Sc-020/An-015 - Scogliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola delle scoglie che avviene in prossimità di scolaggi o soluzioni di continuità.

Sc-020/An-016 - Scolaggi della pellicola

Manca di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successivo scogliatura.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-020/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 360 giorni

Controllo dell'usura delle parti esposte e dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.

Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture

Anomalie: -Afferzione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Macchie, -Non planarità

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-020/In-001 - Pulizia

Frequenza: Quando occorre

Pulizia delle superfici con prodotti ideati al tipo di materiale.

Ditte Specializzate: Generico

Sc-020/In-002 - Regolazione finiture

Frequenza: 1095 giorni

Controllo della complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-020/In-003 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

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

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Infissi interni - Su_004/Co-013

Gli infissi sono quei manufatti che servono come chiusure dei vari lascii nelle murature; nel contempo, essendo opachi e in molti casi trasparenti, consentono il passaggio dell'aria, della luce, delle persone e delle cose. In particolare gli infissi interni sono elementi di separazione o di unione di spazi interni. Agli infissi interni appartengono le porte che compartono, rispetto ai serramenti esterni, problemi di entità minore.

Infissi interni - Su_004/Co-013 - Elenco Schede -

Su_004/Co-013/Sc-021 - Porte antintrusione

Parte antintrusione - Su_004/Ca-013/Sc-021

Le parti antintrusione hanno la funzione rispetto alle parti tradizionali di creare una condizione di maggiore impedimento alle persone. Esse, dal punto di vista normativo, debbono avere la capacità di impedire per un tempo stabilito l'intrusione di persone.

Sono quindi caratterizzate da una buona resistenza agli urti (fondamenti, perforazioni, ecc.) In genere sono costituite da un'anima (in lamiera scolata in acciaio con elementi in materiali smorzanti acusticamente). Le battute ed i contrafforti sono anch'essi in acciaio. I rivestimenti possono essere laminati plastici, di legno o altro materiale. Le serrature e gli elementi di manovra possono essere semplici o complessi, a comando e/o collegati ai sistemi di allarme.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie meccaniche:

- movimenti della muratura;
- deformazione del telaio;
- fissaggio imperfetto del telaio.

Il blocco degli apranti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno.

La deformazione degli apranti può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.

Origini delle infiltrazioni d'acqua:

- apertura delle connessioni d'angolo;
- difetti del telaio e dell'aperta;
- difetti di connessione tra struttura e telaio;
- guasti del mastice sigillante o nel fermavetro;
- distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitture/vernici;
- putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) e causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-021/An-001 - Alterazione cromatico

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a seconda delle condizioni.

Sc-021/An-002 - Bollo

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Sc-021/An-003 - Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, ossidi carbonici, ecc.).

Sc-021/An-004 - Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di componimento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulatione.

Sc-021/An-005 - Deposito superficiale

Accumulo di polvericola atmosferica o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerenti e poco aderenti al materiale sottostante.

Sc-021/An-006 - Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

Sc-021/An-007 - Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Sc-021/An-008 - Frammentazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

Sc-021/An-009 - Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

Sc-021/An-010 - Incrostazione

Deposito di strati molto aderenti al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

Sc-021/An-011 - Indurimento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovute ad umidità e allo scacco ventilazione.

Sc-021/An-012 - Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacchi tra le parti.

Sc-021/An-013 - Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

Sc-021/An-014 - Non ortogonalità

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei finaggi.

Sc-021/An-015 - Patine

Variazioni del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

Sc-021/An-016 - Perdita di lucidatura

Ossidazione del legno.

Sc-021/An-017 - Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Sc-021/An-018 - Perdita di trasparenza

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

Sc-021/An-019 - Scogliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola delle scoglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

Sc-021/An-020 - Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scogliatura.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-021/Cn-001 - Controllo automatismi

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo negli automatismi e della funzionalità rispetto ai sistemi antifurto presenti

Requisiti da verificare: -Regolarità, -Sostituibilità

Anomalie: -Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -

Scollaggi della pellicola

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-021/Cn-002 - Controllo ferramenta

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo della funzionalità delle serrature e delle maniglie.

Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture, -Sostituibilità

Anomalie: -Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -

Scollaggi della pellicola

Ditte Specializzate: Serramentisti

Sc-021/Cn-003 - Controllo superfici a vista

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello strato di protezione (qualora il materiale lo preveda). Controllo collegamento tra telaio e contratelaio.

Requisiti da verificare: -Pulibilità, -Regolarità delle finiture

Anomalie: -Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -

Scollaggi della pellicola

Ditte Specializzate: Serramentisti

Sc-021/Cn-004 - Controllo vetri

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 2190 giorni

Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o macchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

Requisiti da verificare: -Pulibilità, -Regolarità delle finiture

Anomalie: -Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -

Scollaggi della pellicola

Ditte Specializzate: Serramentisti

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-021/Is-001 - Controllo ferramenta

Frequenza: 180 giorni

Controllo ed eventuale lubrificazione ed ingrossaggio delle serrature e cerniere con prodotti silicosi.

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

Ditta Specializzata: Serramentista

Sc-021/in-002 - Pulizia ante e telai

Frequenza: Quando occorre

Pulizia dei telai e delle ante con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale.
Ditta Specializzata: Generico

Sc-021/in-003 - Pulizia canali e sistemi di movimentazione.

Frequenza: Quando occorre

Pulizia dai depositi di materiale e residui organici che possono alterare la funzionalità dei canali di scorrimento.
Pulizia dei sistemi di movimentazione tramite comune detergenti.
Ditta Specializzata: Generico

Sc-021/in-004 - Pulizia vetri

Frequenza: Quando occorre

Pulizia con eliminazione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.
Ditta Specializzata: Generico

Sc-021/in-005 - Regolazione fissaggio telai e controlli

Frequenza: 360 giorni

Regolazione del fissaggio dei telai ai controllati e di questi alle pareti.
Ditta Specializzata: Serramentista

Sc-021/in-006 - Rilucidamento verniciatura

Frequenza: 730 giorni

Rilucidamento della verniciatura con asportazione dello strato esistente mediante utilizzo di carte abrasive ed otturazione con stucco delle parti fessurate. Successiva applicazione dello strato protettivo specifico al tipo di legno con utilizzo di pennello.
Ditta Specializzata: Pittore

Impianto elettrico - Su_005

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura (contatore); da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze.

Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti.

La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionali in apposite condotte; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite gaine di protezione (a diversa colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase).

L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_005/Ra-001 - Requisito: Accessibilità

Classe Requisito: Facilità d'intervento

I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Prestazioni: È opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Normative: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 art. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_005/Ra-002 - Requisito: Attenuare e limitare i rischi di incendio

Classe Requisito: Protezione antincendio

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

Prestazioni: Per limitare i rischi di probabili incendi i generatori di calore, funzionanti ad energia elettrica, devono essere installati e funzionare nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti.

Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Normative: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 art. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_005/Ra-003 - Requisito: Comodità di uso e manoma

Classe Requisito: Acustici

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

Prestazioni: Le prese e spine devono essere disposte in posizione ed altezza del piano di appoggio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotto capacità motorie.

Livello minimo per la prestazione: In particolare l'altezza di installazione dal piano di appoggio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).

Normative: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 art. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_005/Ra-005 - Requisito: Contenimento del rumore prodotto gruppi di continuità

Classe Requisito: Acustici

Gli elementi dei gruppi di continuità devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalle normative vigenti.

Prestazioni: I gruppi di continuità devono funzionare in modo da mantenere il livello di rumore ambiente L_a e quello residuo L_r nei limiti indicati dalla normativa.

Livello minimo per la prestazione: I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_005/Rc-006 - Requisito: Contenimento della condensazione interstiziale

Classe Requisito: Sicurezza d'intervento

I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.

Prestazioni: Si possono controllare i componenti degli impianti elettrici procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti.

Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_005/Rc-007 - Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche

Classe Requisito: Funzionalità d'uso

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.

Prestazioni: Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e il messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.

Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_005/Rc-008 - Requisito: Efficienza luminosa

Classe Requisito: Visivi

I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.

Prestazioni: E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della lobbizzazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_005/Rc-009 - Requisito: Identificabilità

Classe Requisito: Facilità d'intervento

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.

Prestazioni: E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_005/Rc-010 - Requisito: Impermeabilità ai liquidi

Classe Requisito: Sicurezza d'intervento

I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.

Prestazioni: E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_005/Rc-011 - Requisito: Isolamento elettrico

Classe Requisito: Protezione elettrico

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

Prestazioni: E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_005/Rc-012 - Requisito: Limitazione dei rischi di intervento

Classe Requisito: Protezione dai rischi d'intervento

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.

Prestazioni: E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_005/Rc-013 - Requisito: Manutibilità / Smanutibilità

Classe Requisito: Facilità d'intervento

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

Prestazioni: Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disturbare l'intero impianto.

Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_005/Rc-014 - Requisito: Resistenza al fuoco

Classe Requisito: Di stabilità

Le conduttrici degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto

stato normativa vigente, la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".

Prestazioni: Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI.

Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 art. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_005/Re-015 - Requisito: Resistenza meccanica

Classe Requisito: DI Stabilità

Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni: Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantire durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.

Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 art. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Su_005/Re-016 - Requisito: Stabilità chimico reattiva

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

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

Prestazioni: Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti elettrici non devono presentare incompatibilità chimico-fisica.

Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 art. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.

Impianto elettrico - Su_005 - Elenco Componenti -

Su_005/Co-014 Impianto elettrico di distribuzione

Impianto elettrico di distribuzione - Su_005/Co-014

Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere azionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e altre per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che vada tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

Impianto elettrico di distribuzione - Su_005/Co-014 - Elenco Schede -

Su_005/Co-014/Sc-022 Prese e spine
 Su_005/Co-014/Sc-023 Interruttori
 Su_005/Co-014/Sc-024 Tubazioni e canalizzazioni
 Su_005/Co-014/Sc-025 Cassette di derivazione
 Su_005/Co-014/Sc-026 Corpi illuminanti

Prese e spine - Su_005/Co-014/Sc-022

Le prese e le spine dell'impianto elettrico permettono di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di alimentazione. Sono in genere collocate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

Classificazione e normativa di riferimento:

Basso tensione:

- prese o spine per usi domestici e similari (CEI 23-5 - CEI 23-50);
- prese o spine per usi industriali (CEI 23-12 - EN 60309);
- connettori per usi domestici e similari (CEI 23-13 - EN 60320-1);
- prese o spine di tipo complementare per usi domestici e similari (CEI 23-16);
- adattatori per spine e prese per uso domestico e similare (CEI 23-57);
- adattatori di sistema per uso industriale (CEI 23-64 - EN 50250);
- connettori con grado di protezione superiore a IPX0 (CEI 23-65 - EN 60320-2-3).

Diagnostico:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito occorrente, sovraccorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatti;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie ai elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quello ammesso per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anomalo localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-022/An-001 - Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-022/An-002 - Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-022/An-003 - Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contatti, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-022/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-022/An-005 - Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-022/Cn-001 - Verifica dello stato

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 30 giorni

Controllare lo corretto pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

Requisiti da verificare: -Comodità di uso e manovra, -Contenimento delle dispersioni elettriche, -impermeabilità ai liquidi, -isolamento elettrico, -limitazione dei rischi di intervento, -Montabilità / Smontabilità, -Resistenza al fuoco, -Resistenza meccanica

Anomalie: -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento

Ditte Specializzate: Elettrotecno

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-022/In-001 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta fusti, apparecchi di protezione e di comando.

Ditte Specializzate: Elettrotecno

Interruttori - Su_005/Co-014/Sc-023

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esaltatura di zolfo con pressione relativa del SF₆ di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

- comando a motore carica molla; -sganciatore di apertura; -sganciatore di chiusura; -contatto meccanico;
- contatti qualtrici per la segnalazione di aperto - chiuso dell'interruttore.

Diagnostica:

Cause possibili della anomalia:

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- intrusione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovraccarico, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie ai quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatti;

- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie o elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore o quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anomalo localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Sc-023/An-004 - Requisiti: Comodità di uso e manovre interruttori.

Classe Requisiti: Funzionalità d'uso

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

Prestazioni: Gli interruttori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotte capacità motorie.

Livello minimo per la prestazione: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando e raggi infrarossi).

Anomalie Ricontrabili:

Sc-023/An-001 - Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

Sc-023/An-002 - Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

Sc-023/An-003 - Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

Sc-023/An-004 - Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sarrozzatrici) e ad altro.

Sc-023/An-005 - Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale e di condensa.

Sc-023/An-006 - Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Sc-023/An-007 - Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-023/An-008 - Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-023/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 30 giorni

Verificare la correttezza pressavo di serraggio delle viti e delle piucchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

Requisiti da verificare: -Comodità di uso e manovre interruttori, -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Impermeabilità ai liquidi, -Manovrabilità / Invertibilità

Anomalia: -Anomalie degli sganciatori, -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Surriscaldamento

Ditte Specializzate: Elettrotecnici

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-023/In-001 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

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

Ditte Specializzate: Elettrotecnici

Tubazioni e canalizzazioni - Su_005/Co-014/Sc-024

Le tubazioni e le canalizzazioni ("conalite") dell'impianto elettrico sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici. In genere le canalizzazioni sono realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI. Devono essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovraccarico, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie ai quadri e circuiti:

- difetti di toratura dei contatti;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie ai elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-024/An-001 - Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (povocchetti) o ad altro.

Sc-024/An-002 - Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-024/An-003 - Difetti di toratura

Difetti di toratura dei contatti, di collegamento o di toratura della protezione.

Sc-024/An-004 - Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-024/An-005 - Interruzione dell'alimentazione principale

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

Sc-024/An-006 - Interruzione dell'alimentazione secondaria

Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

Sc-024/An-007 - Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-024/Cn-001 - Verifica dello stato

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 180 giorni

Verifica dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Controllare la presenza delle targhette nelle morsetture.

Requisiti da verificare: -Isolamento elettrico, -Resistenza meccanica, -Stabilità chimica termica

Anomalie: -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Surriscaldamento

Ditte Specializzate: Elettrotecnico

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-024/In-001 - Manutenzione protezione

Frequenza: Quando occorre

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

Ditte Specializzate: Elettrotecnico

Cassette di derivazione - Su_005/Co-014/Sc-025

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie ai quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contattori;
- connessioni di ricambio allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie ai elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quello ammesso per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- surriscaldamento anomalo localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-025/An-001 - Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovracorrenti) o ad altro.

Sc-025/An-002 - Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessivo polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Sc-025/An-003 - Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura delle protezioni.

Sc-025/An-004 - Interruzione dell'alimentazione principale

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

Sc-025/An-005 - Interruzione dell'alimentazione secondario

Interruzione dell'alimentazione secondario dovuto a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

Sc-025/An-006 - Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-025/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 180 giorni

Verifica dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle manette.

Requisiti da verificare: -Montabilità / Smontabilità, -Resistenza al fuoco, -Resistenza meccanica, -Stabilità chimica reattiva

Anomalie: -Difetti agli interruttori, -Surriscaldamento

Ditte Specializzate: Eletticità

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-025/In-001 - Ripetere grado di protezione

Frequenza: Quando occorre

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

Ditte Specializzate: Eletticità

Sc-025/In-002 - Sostituzione coperchio

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione del coperchio usurato.

Ditte Specializzate: Eletticità

Corpi illuminanti - Su_005/Co-014/Sc-026

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contatti;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- sovriscaldamento anomalo localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Anomalie riscontrabili:

Sc-026/An-001 - Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Sc-026/An-002 - Diminuzione di tensione

Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature.

Sc-026/An-003 - Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Sc-026/An-004 - Interruzione dell'alimentazione principale

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

Sc-026/An-005 - Interruzione dell'alimentazione secondaria

Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

Sc-026/An-006 - Sovriscaldamento

Sovriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-026/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo

Frequenza: 180 giorni

Verifica dello stato e dell'efficienza dell'impianto mediante l'accensione di tutti i corpi illuminanti e loro completa scarica, da effettuare in orario notturno con sufficiente luminosità naturale.

Requisiti da verificare: -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Efficienza luminosa

Anomalie: -Corto circuiti, -Diminuzione di tensione, -Disconnessione dell'alimentazione, -Interruzione dell'alimentazione secondaria, -Sovriscaldamento

Ditte Specializzate: Elettricista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-026/In-001 - Pulizia

Frequenza: 30 giorni

Pulizia degli schermi mediante straccio umido e detergente.

Ditte Specializzate: Genetica

Sc-026/In-002 - Sostituzione lampade

Frequenza: 30 giorni

Sostituzione di lampade esaurite o in via di esaurimento con altre aventi la stessa emissione, la medesima temperatura di colore e lo stesso indice di resa cromatica.

Ditte Specializzate: Elettricista

Sc-026/In-003 - Sostituzioni accessori

Frequenza: 30 giorni

Sostituzione di reattori, starter, condensatori ed altri accessori guasti o usurati con altri dello stesso tipo.

Ditte Specializzate: Elettricista

Impianti speciali - Su_006

Il Sub sistema impianti speciali contiene tutti gli impianti che possono fare parte di un generico sistema edificio:

- Impianto di rilevazione incendi;
- Impianto di spegnimento incendi;
- Impianto di trasporto verticale;
- Impianto di allarme;
- Impianto telefonico e citofonico;
- Sistemi di automazione e telegestione;
- Impianto di distribuzione del gas;
- Impianto di irrigazione;
- Impianto di smaltimento prodotti della combustione.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_006/Ra-001 - Requisito: Comodità di uso e manovra

Classe Requisito: Funzionalità d'uso

Gli elementi dell'impianto telefonico devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni: I componenti della centrale devono essere concepiti e realizzati in forma ergonomicamente corretta ed essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro.

Livello minimo per la prestazione: E' possibile controllare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti utilizzabili dagli utenti per le normali operazioni di comando, regolazione e controllo, verificando anche l'assenza di ostacoli che ne impediscano un'agevole manovra. Per l'armadio per terminale unificato, posizionato in apposito incasso, si deve verificare l'altezza dal pavimento che deve essere compresa tra i 90 e i 120 cm.

Normativa: -CEI 103-1 Impianti telefonici interni.

Su_006/Ra-002 - Requisito: Efficienza

Classe Requisito: Di funzionamento

Gli elementi dell'impianto telefonico devono mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un corretto funzionamento.

Prestazioni: Gli apparecchi telefonici devono essere in grado di ricevere e trasmettere i segnali assicurando il buon funzionamento dell'impianto telefonico.

Livello minimo per la prestazione: Le prestazioni minime richieste agli apparecchi telefonici devono essere quelle indicate dal produttore.

Normativa: -CEI 103-1 Impianti telefonici interni.

Su_006/Ra-003 - Requisito: Isolamento elettrostatico

Classe Requisito: Protezione elettrico

I materiali ed i componenti dell'impianto telefonico devono garantire l'isolamento da eventuali scariche elettrostatiche.

Prestazioni: L'impianto deve essere realizzato con materiali e componenti tali da non provocare scariche elettrostatiche nel caso che persone, cariche elettrostaticamente, tocchino l'apparecchio.

Livello minimo per la prestazione: Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico si effettuano una serie di prove secondo quanto prescritto dalla normativa UNI.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; -CEI 103-1 Impianti telefonici interni.

Su_006/Ra-004 - Requisito: Resistenza ai cali di tensione

Classe Requisito: Protezione elettrico

I materiali ed i componenti dell'impianto telefonico devono resistere a riduzioni e a brevi interruzioni di tensione.

Prestazioni: I materiali ed i componenti dell'impianto devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.

Livello minimo per la prestazione: Per accertare la resistenza ai cali di tensione si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalla norma.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; -CEI 103-1 Impianti telefonici interni.

Su_006/Ra-005 - Requisito: Resistenza meccanica

Classe Requisito: Di stabilità

Gli elementi dell'impianto telefonico devono contrastare efficacemente il pericolo di deformazioni o rotture che si dovessero verificare nelle condizioni di impiego.

Prestazioni: La resistenza meccanica degli elementi dell'impianto telefonico viene verificata sottoponendo la superficie degli stessi a urti tali da simulare quelli prevedibili nelle condizioni di impiego.

Livello minimo per la prestazione: Per verificare la resistenza meccanica devono essere utilizzati il procedimento e l'apparecchiatura di prova descritti dalla normativa UNI di riferimento. Al termine delle prove deve essere verificata visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; -CEI 103-1 Impianti telefonici interni.

Impianti speciali - Su_006 - Elenco Componenti -

Su_006/Co-015 Impianto telefonico e citofonico

Impianto telefonico e citofonico - Su_006/Co-015

Insieme degli elementi tecnici del sistema edificio con funzione di distribuire e segnalare flussi informativi telefonici e citofonici. La centrale telefonica deve essere ubicata in modo da garantire la funzionalità del sistema ed essere installata in locale idoneo, può fungere anche da centrale citofonica.

Impianto telefonico e citofonico - Su_006/Co-015 - Elenco Schede -

Su_006/Co-015/Sc-027 Apparecchi telefonici

Apparecchi telefonici - Su_006/Co-015/Sc-027

Gli apparecchi telefonici permettono nell'impianto di trasmettere le informazioni su un apparecchio ad un altro.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle interruzioni nell'alimentazione:

- interruzione dell'ente erogatore;
- guasti della rete di sicurezza;
- guasti al gruppo elettrogeno;
- disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.

Origini delle anomalie a quadri e circuiti:

- difetti di taratura dei contattori;
- connessioni di raccordo allentate;
- isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.

Origine delle anomalie a elementi terminali:

- collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto;
- umidità accidentale o ambientale;
- sovriscaldamento anomalo localizzato che può provocare un difetto di isolamento.

Sc-027/Re-002 - Requisito: Efficienza

Classe Requisito: Di funzionamento

Gli elementi dell'impianto telefonico devono mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un corretto funzionamento.

Prestazioni: Gli apparecchi telefonici devono essere in grado di ricevere e trasmettere i segnali assicurando il buon funzionamento dell'impianto telefonico.

Livello minimo per la prestazione: Le prestazioni minime richieste agli apparecchi telefonici devono essere quelle indicate dal produttore.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-027/An-001 - Difetti di regolazione

Difetti di regolazione del sistema di gestione informatica.

Sc-027/An-002 - Difetti di tenuta dei morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

Sc-027/An-003 - Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-027/Co-001 - Controllo dello stato

Procedura: Ispezione a vista

Frequenza: 360 giorni

Verifica della funzionalità degli apparecchi telefonici.

Requisiti da verificare: -Efficienza

Anomalie: -Difetti di regolazione, -incrostazioni

Ditte Specializzate: Telefonista

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-027/In-001 - Pulizia

Frequenza: 360 giorni

Pulizia degli apparecchi e delle connessioni per togliere gli accumuli di materiale che possono compromettere il corretto funzionamento degli apparecchi.

Ditte Specializzate: Telefonista

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Corpo d'Opera – Interventi urgenti per la messa in sicurezza ed il miglioramento statico,
con riguardo ai corpi A ed H del complesso monumentale di Santa
Chiara compreso tra Rua formaggi e piazza Santa Chiara a Palermo

Sistema strutturale – Su_001

Strutture in elevazione – Co-001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-001	Trave in acciaio		
Sc-001/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di stabilità o di geometria: -errori nel calcolo o nella concezione; -valutazione errata dei carichi e dei sovraccarichi; -non decollazione della struttura portante rispetto ad elementi di attrezzatura; -difetti di fabbricazione in officina; -tipi di acciaio non corretti, saldatura difettosa, non rispetto delle tolleranze di dilatazione; -difetti di montaggio (connessioni difettose, strobli assenti, contravventature insufficienti); -appoggi bloccati che impediscono la dilatazione; -sovraccarichi eccezionali non previsti; -sovraccarichi puntuali non controllati; -movimenti delle fondazioni; -difetti di collegamento tra gli elementi.</p> <p>Origine delle anomalie di derivazione chimica: -assenza di protezione del metallo; -ambiente umido; -ambiente aggressivo; -assenza di accesso alla struttura (nel caso di protezione contro l'incendio).</p> <p>Controlli: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato dell'elemento strutturale metallico con identificazione e rilievo delle anomalie quali ruggine, rimozione protezione antincendio etc. ricerca della causa del degrado e controllo della qualità dell'acciaio. Analisi dell'opportunità di ricorrere ad uno specialista. Requisiti da verificare: -Regolarità delle fessure, -Resistenza meccanica Anomalie: -Decolorazione, -Deposito superficiale, -Distacco, -Erosione superficiale, -Pulvis biologica, -Presenza di vegetazione Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore</p>	Controlli a vista	360 giorni
Sc-002	Muratura di mattoni		
	<p>Cause possibili delle anomalie: Le cause principali sono: -cattiva qualità dei materiali di base; -una cattiva messa in opera dei mattoni e dei blocchi; -giunti insufficientemente ricoperti di malta o ricorso a malta di bassa qualità; -vibrazioni; -umidità, cicli di gelo-disgelo; -fessurazione verticale nel centro della muratura o a lato delle aperture (dovuta in genere alla dilatazione termica o a un cedimento o livello delle fondazioni); -fessurazione orizzontale in corrispondenza del solino, dovuta all'elasticità del suolo che si inflette per effetto dei carichi; -fessurazioni agli angoli dei muri con una inclinazione di 45°, dovute in genere a cedimenti differenziali; -effetti dei ritiri e delle dilatazioni termiche dei materiali e delle murature che si manifestano con fessurazioni nel mezzo dei muri o nelle parti superiori delle aperture e con fessure a 45° sui muri d'angolo; -fessurazioni del rivestimento in corrispondenza a un cambiamento della natura dei materiali, se non è stato previsto inizialmente una protezione speciale in questa zona.</p> <p>Origine dell'umidità nella muratura: -l'acqua nel terreno in corrispondenza delle fondazioni che risale per capillarità attraverso le fondazioni e i muri; -l'acqua piovana che inumidisce le murature esterne non protette o protette non a sufficienza; -condensa sulle pareti fratte; -le tubazioni d'acqua in funzionamento o fuori servizio, con perdite occidentali.</p> <p>Origine dell'efflorescenza sui muri di mattoni: -la composizione chimica dei mattoni (presenza di solfati);</p>		

Sc-002/Co-001	<p>-la presenza d'acqua; -il grado di cottura; -l'inquinamento atmosferico (presenza di zolfo).</p> <p>Origine delle mancanze di piana e di verticalità nelle murature: -errore di esecuzioni dovuto a una messa in opera mal eseguita; -inclinazione volontariamente eseguita per compensare la riduzione progressiva di spessore del muro verso l'alto; -accentricità dei carichi trasmessi dai solai; -giunti non riempiti; -mancanza di collegamenti trasversali e di controventamenti; -irregolarità del muro.</p> <p>Controllo: Controllo periodico</p> <p>Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi strutturali in mattoni individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, cavillatura, scheggiature, scollinatura, disgregazione, distacchi.</p> <p>Verifica di eventuali processi di degrado delle murature, dei giunti e delle sigillature.</p> <p>Requisiti da verificare: -Regolarità delle fessure, -Resistenza meccanica</p> <p>Anomalie: -Alveolizzazione, -Cracks, -Distacco, -Efflorescenze, -Fessurazioni, -Mancanza, -Patina biologica, -Polverizzazione</p> <p>Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore</p>	Controllo a vista	360 giorni
---------------	--	-------------------	------------

Solai – Co-002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-003/Co-001	<p>Solaio in legno</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -errori di concezioni (errori di calcolo, sovraccarichi non presi in considerazione, dimensionamento insufficiente); -errori di messa in opera (difetti a livello delle connessioni, degli appoggi, dei fronti, pezzi mancanti, etc.); -sovraccarichi accidentali; -movimenti agli appoggi; fessurazioni alle estremità o debolezze interne del legno.</p> <p>Origine delle alterazioni del legno: -l'umidità può causare la decolorazione se è occasionale ed episodica o la putrefazione se è permanente e importante; -il distacco delle lamelle.</p> <p>Cause dell'umidità: -una copertura difettosa; -una protezione insufficiente; -la risalita d'acqua a livello degli appoggi; -il colmo non o mal ventilato.</p> <p>Origini delle alterazioni dovute all'attacco di insetti: -il "capicorno" (insetto della famiglia dei coleotteri) attacca particolarmente i resinosi e causa fori ovali di 5-7 mm di diametro e gallerie; - il "tychus" (coleottero xylofago) strucca l'allume del legno e provoca fori rettilinei dal diametro di 1-2 mm con gallerie piene di tarature; -il "tarlo" attacca tutti i tipi di legno e provoca fori circolari di 2-3 mm di diametro; -le "termiti" mangiano internamente il legno in ambiente umido e al riparo della luce.</p> <p>Controllo: Controllo periodico</p> <p>Controllo delle parti a vista al fine di ricercare eventuali anomalie (disgregazioni, fessurazioni, esposizione dei ferri d'armatura, processi di carbonizzazione del conglomerato, deterioramento del legno etc.).</p> <p>Requisiti da verificare: -Resistenza agli attacchi biologici</p> <p>Anomalie: -Decolorazione, -Depositi superficiali, -Penetrazione di umidità, -Scheggiature</p>	Controllo a vista	360 giorni

Coperture piane e a falde – Su_002

Strutture di copertura – Co-003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-004	<p>Supporto di copertura in pannelli di legno</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -errori di concezioni (errori di calcolo, sovraccarichi non presi in considerazione,</p>		

Sc-004/Ce-001	<p>dimensionamento insufficiente); -errori di messa in opera (difetti a livello delle connessioni, degli appoggi, dei limiti, pezzi mancanti, etc.); -sovraccarichi accidentali; -movimenti agli appoggi; -lesioni alle estremità o debolezza interna del legno.</p> <p>Origine delle alterazioni del legno: -l'umidità può causare la decolorazione se è occasionale ed episodica o la puzza se è permanente e imponente; -il distacco delle lamelle.</p> <p>Cause dell'umidità: -una copertura difettosa; -una protezione insufficiente; -la risalita d'acqua a livello degli appoggi; -il cobaso non o mal ventilato.</p> <p>Origine delle alterazioni dovute all'attacco di insetti: -il "capricorno" (insetto della famiglia dei coleotteri) attacca particolarmente i resinosi e causa fori ovali di 5-7 mm di diametro e galleria; - il "lyctus" (coleottero xylofago) attacca l'albume del legno e provoca fori rotondi del diametro di 1-2 mm con gallerie piene di formiche; -il "tarlo" attacca tutti i tipi di legno e provoca fori circolari di 2-3 mm di diametro; -le "termiti" mangiano interamente il legno in ambiente umido e al riparo della luce.</p> <p>Controlli: Controllo dello stato</p> <p>Controllo delle parti a vista al fine di ricercare eventuali anomalie (disgregazioni, fessurazioni, deterioramento del legno per la presenza di funghi o insetti etc.). Requisiti da verificare: -Resistenza agli attacchi biologici, -Resistenza meccanica Anomale: Attacco da insetti xilofagi, Disgregazioni, Fessurazioni, Macchie e grovelli, -Muffa, -Penetrazione di umidità Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo a vista	1095 giorni
---------------	---	-------------------	-------------

Strati protettivi – Co-004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-005/Ce-001	<p>Strato di tenuta con membrane bituminose</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Origine delle anomalie a carico della tenuta: -difetti nella messa in opera; essiccazione della muratura insufficiente, eccessiva umidità nell'ambiente durante la posa, cattiva preparazione del supporto, singoli punti mal definiti fin dalla concezione, scelta sbagliata del sistema; -eventi accidentali: caduta di oggetti, perforazioni accidentali.</p> <p>Origine delle anomalie del supporto: -difetti di concezione; -difetti nella messa in opera; -movimenti della struttura (ad es. fessurazione).</p> <p>Origine delle anomalie delle opere annesse: -errori di concezione; -errori nella messa in opera; -difetti dei materiali utilizzati</p> <p>Controlli: Controllo dello stato</p> <p>Controllo della guaina in corrispondenza di lucernari, balconi, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, scollamenti, distacchi, ecc.) Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua.</p> <p>Requisiti da verificare: -Contenimento della condensa interstiziale, -Impermeabilità ai liquidi, -Isolamento termico Anomale: Alterazioni superficiali, Depositi superficiali, Difetti di ancoraggio, di ricorato, di sovrapposizione, di assomigliamento, -Distacco dei risvolti, -Fessurazioni, microfessurazioni Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo a vista	180 giorni

Manti di copertura – Co-005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-006	<p>Copertura in tegole, coppi in laterizio</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Origine delle anomalie geometriche (irregolarità</p>		

Sc-00A/Cr-001	<p>pendenze):</p> <ul style="list-style-type: none"> -movimenti della struttura; -difetti negli appoggi; -difetti della struttura portante. <p>Origine delle anomalie della superficie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -scarsa qualità dei materiali; -pestimi fissaggi; -incrostazione dei ricoprimenti laterali delle tegole. <p>Origini delle anomalie della tenuta:</p> <ul style="list-style-type: none"> -pessimo adeguamento pendenza-materiale; -deformazione geometrica; -spostamento di elementi di copertura; -incrostazione dei ricoprimenti laterali che causa passaggio d'acqua per capillarità; -cattiva posa, in particolare dei congluvi o dei dispiuvi. <p>Origini delle anomalie delle opere accessorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> -difetti di realizzazione; -cristallino insufficiente; -elementi mancanti. <p>Controllo: Controllo a vista</p> <p>Ispezione mirata alla verifica di lesurazioni degli elementi.</p> <p>Controllo delle condizioni generali della superficie del manto (alterazioni cromatiche, depositi superficiali, incrostazioni, sviluppo di vegetazione).</p> <p>Controllo del corretto posizionamento degli elementi soprattutto in corrispondenza di grondaie e pignoni.</p> <p>Verifica delle zone soggette a ristagno d'acqua e infiltrazioni.</p> <p>Controllo delle condizioni degli elementi più esposti agli agenti atmosferici e di quelli in corrispondenza delle zone di ricovero alla copertura.</p> <p>Ispezione del tetto dopo un fenomeno meteorologico eccezionale (pioggia violenta, vento forte, grandine, tempesta, etc.)</p> <p>Requisiti da verificare: -Resistenza al gelo per strato di tenuta in coppi, -Resistenza meccanica per strato di tenuta in coppi</p> <p>Anomalie: -Alterazioni cromatiche con macchie, -Deformazione, -Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio, -Disgregazione, -Mancanza elementi, -Penetrazione e ristagni d'acqua, -Presenza di vegetazione, -Rottura</p> <p>Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo a vista	360 giorni
---------------	--	-------------------	------------

Sistemi di chiusura – Su_003

Pareti esterne – Co-006

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-007	<p>Muratura in mattoni</p> <p>Cause possibili delle anomalie. Le cause principali sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> -cattiva qualità dei materiali di base; -una cattiva messa in opera dei mattoni e dei blocchi; -giunti insufficientemente riempiti di malta a ricorso a malte di bassa qualità; -vibrazioni; -umidità, cicli di gelo-digelo; -lesurazione verticale nel centro della muratura o a lato delle aperture (dovute in genere alla dilatazione termica o a un cedimento a livello delle fondazioni); -lesurazione orizzontale in corrispondenza del solaio, dovuta all'elasticità del solaio che si riflette per effetto dei carichi; -lesurazioni agli angoli dei muri con una inclinazione di 45°, dovute in genere a cedimenti differenziali; -effetti dei ritiri e delle dilatazioni termiche dei materiali e delle murature che si manifestano con lesurazioni nel mezzo dei muri o nelle parti superiori delle aperture e con lesure a 45° sui muri d'angolo; -lesurazioni del rivestimento in corrispondenza a un cambiamento della natura dei materiali, se non è stata prevista inizialmente una protezione speciale in queste zone. <p>Origine dell'umidità nelle murature:</p> <ul style="list-style-type: none"> -l'acqua nel terreno in corrispondenza delle fondazioni che risale per capillarità attraverso le fondazioni e i muri; -l'acqua piovana che inumidisce le murature esterne non protette o protette non a sufficienza; -condensa sulle pareti fredde; -le infiltrazioni d'acqua in funzionamento o fuori servizio, con perdite occidentali. 		

Sc-007/Cn-001	<p>Origine dell'efflorescenza sui muri di mattoni:</p> <ul style="list-style-type: none"> -la composizione chimica dei mattoni (presenza di solfo); -la presenza d'acqua; il grado di cottura; -l'inquinamento atmosferico (presenza di zolfo). <p>Origine della mancanza di planità e di verticalità nelle murature:</p> <ul style="list-style-type: none"> -errore di esecuzione dovuto a una messa in opera mal eseguita; -inclinazione volontariamente eseguita per compensare la riduzione progressiva di spessore del muro verso l'alto; -eccentricità dei carichi trasmessi dai soletti; -giunti non riempiti; -mancanza di collegamenti trasversali e di controventamenti; -instabilità del muro. <p>Controllo: Controllo della superficie</p> <p>Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi strutturali in mattoni individuando la presenza di eventuali anomalie come lesurazioni, cavillatura, scheggiature, scaglionatura, disgregazione, distacchi.</p> <p>Verifica di eventuali processi di degrado della muratura, dei giunti e delle sigillature.</p> <p>Requisiti da verificare: -Regolarità delle fessure</p> <p>Anomalie: -Decolorazione, -Erosione superficiale, -Fessurazioni, -Fatica biologica, -Polverizzazione</p> <p>Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Ispezione a vista	360 giorni
Sc-008	<p>Murature in blocchi di tufo</p> <p>Cause possibili delle anomalie. Le cause principali sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> -cattiva qualità dei materiali di base; -una cattiva messa in opera dei mattoni e dei blocchi; -giunti insufficientemente riempiti di malta o ricorso a malta di basso qualità; -vibrazioni; -umidità, cicli di gelo-digelo; -fessurazione verticale nel centro della muratura o a lato delle aperture (dovute in genere alla dilatazione termica o a un cedimento a livello delle fondazioni); -fessurazione orizzontale in corrispondenza del soletto, dovuta all'elasticità del soletto che si riflette per effetto dei carichi; -fessurazioni agli angoli dei muri con una inclinazione di 45°, dovute in genere a cedimenti differenziali; -effetti dei ritiri e delle dilatazioni termiche dei materiali e delle murature che si manifestano con fessurazioni nel mezzo dei muri o nelle parti superiori delle aperture e con fessure a 45° sui muri d'angolo; -fessurazioni del rivestimento in corrispondenza a un cambiamento della natura dei materiali, se non è stata prevista inizialmente una protezione speciale in queste zone. <p>Origine dell'umidità nelle murature:</p> <ul style="list-style-type: none"> -focchia nel terreno in corrispondenza delle fondazioni che risale per capillarità attraverso le fondazioni e i muri; -focchia piovana che inumidisce le murature esterne non protette o protette non a sufficienza; -condensa sulle pareti fredde; -le tubazioni d'acqua in funzionamento o fuori servizio, con perdite accidentali. <p>Origine dell'efflorescenza sui muri di mattoni:</p> <ul style="list-style-type: none"> -la composizione chimica dei mattoni (presenza di solfo); -la presenza d'acqua; il grado di cottura; -l'inquinamento atmosferico (presenza di zolfo). <p>Origine della mancanza di planità e di verticalità nelle murature:</p> <ul style="list-style-type: none"> -errore di esecuzione dovuto a una messa in opera mal eseguita; -inclinazione volontariamente eseguita per compensare la riduzione progressiva di spessore del muro verso l'alto; -eccentricità dei carichi trasmessi dai soletti; -giunti non riempiti; -mancanza di collegamenti trasversali e di controventamenti; -instabilità del muro. <p>Controllo: Controllo facciate</p> <p>Controllo della facciata e dello stato dei corsi di malta.</p> <p>Requisiti da verificare: -Permeabilità all'aria, -Regolarità delle fessure</p> <p>Anomalie: -Alveolizzazione o caratura, -Crosta, -Decolorazione, -Deposito superficiale, -Disgregazione, -Efflorescenze, -Erosione superficiale, -Espulsione</p>	Controllo a vista	1095 giorni

	Fessurazioni, -Macchie e graffi, -Mancanza, -Pulve biologica, -Penetrazione di umidità, -Polverizzazione, -Presenza di vegetazione, -Scheggiature Ditte Specializzate: Muratore		
Sistemi di controllo della luce solare – Co-007			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-009	Scuri Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -distacco del telaio dovuto a movimenti della muratura; -difetti nel fissaggio del telaio (dovuto in certi casi a una resistenza meccanica insufficiente del profilo del telaio). Il blocco degli aperture può essere dovuto ad un movimento della muratura, come ugualmente da una deformazione dell'aprente stesso, o da giochi della ferramenta, specie nel caso di aperture scorrevoli. Le deformazioni degli aperture sono in genere dovute alle squadrette insufficienti. Origini delle anomalie alla ferramenta: -rottura dei pezzi; -manovre errate; -mancata lubrificazione. Origini delle infiltrazioni d'acqua: -difetti di fabbricazione; -difetti di messa in opera (fermovetri). L'ossidazione della ferramenta in acciaio è dovuta generalmente all'assenza di protezione delle laccate interne dei profili verniciati. La presenza di acqua di condensazione è dovuta all'insufficienza del drenaggio o a una otturazione delle evacuazioni.		
Sc-009/Cr-001	Controllo: Controllo funzionalità Controllo delle finiture e della strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti. Controllore il perfetto funzionamento degli organi di manovra e degli accessori connessi. Anomalia: -Alterazione cromatica, -Infilza, -Rotture degli organi di manovra Ditte Specializzate: Serramentista	Controllo	360 giorni
Sc-010	Ferramenta Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -movimenti della muratura; -deformazione del telaio; -fissaggio imperfetto del telaio. Il blocco degli aperture ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli aperture può essere causata da una ferramenta insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionata. Origini delle infiltrazioni d'acqua: -apertura delle connessioni d'angolo; -difetti del telaio e dell'aprente; -difetti di connessione tra struttura e telaio; -guasti del mastice sigillante o nel fermovetro; -distacco della pittura e della vernice dovuta a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione; -gestazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.		
Sc-010/Cr-001	Controllo: Controllo funzionamento Controllo del corretto funzionamento delle cerniere e dei movimenti di chiusura dell'unito col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusura. Controllo del corretto funzionamento delle maniglie. Requisiti da verificare: -Resistenza a manovre forti e violente Anomalia: -Deformazione, -Fratturazione, -Infradimento, -Lacerazione Ditte Specializzate: Serramentista (Legno)	Controllo	180 giorni
Serramenti in legno – Co-008			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-011	Aperte in legno Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -movimenti della muratura;		

Sc-011/Cn-001	<p>-deformazione del telaio; -fissaggio imperfetto del telaio. Il blocco degli operanti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli operanti può essere causata da uno ferramento insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.</p> <p>Origini delle infiltrazioni d'acqua: -apertura delle connessioni d'angolo; -difetti del telaio e dell'apprente; -difetti di connessione tra struttura e telaio; -guasti del mastice sigillante o nel termovetro; -distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione; -putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.</p> <p>Controllo: Controllo stato di conservazione del legno</p> <p>Controllo dello stato di conservazione del legno relativo e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di vuota delle parti in vista.</p> <p>Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture, -Resistenza agli attacchi biologici</p> <p>Anomalie: -Alterazione cromatica, -Attacco da insetti xilofagi, -Deposito superficiale, -Infeccimento, -Macchie, -Patina, -Perdite di trasparenza</p> <p>Ditte Specializzate: Serramentista (Legno)</p>	Controllo	180 giorni
Sc-011/Cn-002	<p>Controllo: Controllo superficie</p> <p>Controllo delle finiture e dello stato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planità delle parti.</p> <p>Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture</p> <p>Anomalie: -Alterazione cromatica, -Attacco da insetti xilofagi, -Deposito superficiale, -Infeccimento, -Macchie, -Patina, -Perdite di trasparenza</p> <p>Ditte Specializzate: Serramentista (Legno)</p>	Controllo	180 giorni
Sc-012/Cn-001	<p>Sc-012 Ferramento</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -movimenti della muratura; -deformazione del telaio; -fissaggio imperfetto del telaio. Il blocco degli operanti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli operanti può essere causata da uno ferramento insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.</p> <p>Origini delle infiltrazioni d'acqua: -apertura delle connessioni d'angolo; -difetti del telaio e dell'apprente; -difetti di connessione tra struttura e telaio; -guasti del mastice sigillante o nel termovetro; -distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione; -putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.</p> <p>Controllo: Controllo funzionamento</p> <p>Controllo del corretto funzionamento delle a carriere e dei movimenti di chiusura dell'ente col telaio fuso. Controllo degli organi di serraggio con listello aperto e controllo dei movimenti delle aste di chiusura.</p> <p>Controllo del corretto funzionamento delle maniglie.</p> <p>Requisiti da verificare: -Resistenza a manovre false e violente</p> <p>Anomalie: -Deformazione, -Fratturazione, -Infeccimento, -Lesione</p> <p>Ditte Specializzate: Serramentista (Legno)</p>	Controllo	180 giorni
Sc-013	<p>Sc-013 Giunto di vetratura per infissi in legno</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -movimenti della muratura; -deformazione del telaio; -fissaggio imperfetto del telaio. Il blocco degli operanti ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli operanti può essere causata da uno ferramento insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.</p> <p>Origini delle infiltrazioni d'acqua: -apertura delle connessioni d'angolo;</p>		

<p>Sc-013/Cn-001</p>	<p>-difetti del telaio e dell'aprente; -difetti di connessione tra struttura e telaio; -guasti del mastice sigillante o nel fermavetro; -distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione; -putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.</p> <p>Controllo: Controllo superficie</p> <p>Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia.</p> <p>Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture</p> <p>Anomalie: -Fessurazione, -Infracidimento</p> <p>Ditta Specializzate: Generico</p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>180 giorni</p>
<p>Sc-014 Giunto fra oprente e telaio in legno</p>			
<p>Sc-014/Cn-001</p>	<p>Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -movimenti della muratura; -deformazione del telaio; -risogio imperfetto del telaio.</p> <p>Il blocco degli operai ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli operai può essere causata da una lacerazione insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.</p> <p>Origini delle infiltrazioni d'acqua: -apertura delle connessioni d'angolo; -difetti del telaio e dell'aprente; -difetti di connessione tra struttura e telaio; -guasti del mastice sigillante o nel fermavetro; -distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione; -putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.</p> <p>Controllo: Controllo superficie</p> <p>Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia.</p> <p>Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture</p> <p>Anomalie: -Degradato dei sigillanti, -Fessurazione, -Fratturazione, -Macchie, -Pulvisce</p> <p>Ditta Specializzate: Generico</p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>180 giorni</p>
<p>Sc-015 Telaio in legno</p>			
<p>Sc-015/Cn-001</p>	<p>Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -movimenti della muratura; -deformazione del telaio; -risogio imperfetto del telaio.</p> <p>Il blocco degli operai ha per origine sia una deformazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli operai può essere causata da una lacerazione insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato.</p> <p>Origini delle infiltrazioni d'acqua: -apertura delle connessioni d'angolo; -difetti del telaio e dell'aprente; -difetti di connessione tra struttura e telaio; -guasti del mastice sigillante o nel fermavetro; -distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pitturazione; -putrefazione del legno (in genere del pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.</p> <p>Controllo: Controllo stato conservazione del legno</p> <p>Controllo dello stato di conservazione del legno relativo e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista.</p> <p>Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture, -Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza agli attacchi biologici, -Resistenza all'acqua</p> <p>Anomalie: -Alterazioni cromatiche, -Attacco da insetti adulti, -Depositi superficiali, -Incrustazione, -Infracidimento, -Pulvisce, -Perdita di lucentezza, -Rottura degli organi di manovra</p> <p>Ditta Specializzate: Serramentista il legno</p>	<p>Controllo</p>	<p>180 giorni</p>

Rifiniture edili – Su_004

Pareti interne – Co-009			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-016	<p>Tromzzi in laterizio</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie di aspetto:</p> <p>a. Umidità che può avere delle cause differenti:</p> <p>1. risalite capillari attraverso la struttura dovute a:</p> <ul style="list-style-type: none"> -una perdita accidentale; -un difetto di impermeabilizzazione; <p>2. condensa superficiale su pareti fredde in ambienti scarsamente ventilati dovute a:</p> <ul style="list-style-type: none"> -un dimensionamento insufficiente delle bocchette di ventilazione; -ostruzione delle bocchette da parte degli occupanti; -un guasto dell'impianto di ventilazione meccanica; <p>b. errori di utilizzo dei prodotti di manutenzione e pulizia.</p> <p>Origine di scollamenti e formazione di bolle:</p> <ul style="list-style-type: none"> -preparazione inadeguata del fondo; -asciugatura insufficiente degli intonaci; -mancanza di primer di aggrappaggio su alcuni sottofondi; -natura del supporto incompatibile con il rivestimento. <p>Origine delle anomalie relative ai supporti:</p> <ul style="list-style-type: none"> -scollamento degli intonaci; -umidità nei supporti in legno. <p>Controllo: Controlli dello stato</p> <p>Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, ecc.)</p> <p>Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture, -Resistenza agli urti, -Resistenza meccanica per tromzzi in laterizio</p> <p>Anomalie: -Decolorazione, -Efflorescenze, -Macchie e gruffi, -Penetrazione di umidità</p> <p>Ditte Specializzate: Muratore</p>	Controllo a vista	360 giorni
Pavimentazioni interne – Co-010			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-017	<p>Pavimento ceramico</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie di tipo funzionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> -errori di concezione (criccio sbagliato della piastrellatura). <p>Origini delle anomalie di aspetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> -difetti o errori di scelta della piastrellatura, durezza insufficiente della superficie, cottura scorretta; -difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta; -scheggiature generalmente dovute a posa scorretta, con rialzi o livello di alcune fughe che possono comportare urti, -distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento. <p>Origini delle anomalie strutturali:</p> <ul style="list-style-type: none"> -le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti. Un'altra causa può essere ricercata nella posa su un substrato resiliente nel caso di pavimentazione galleggiante; -i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità o a un rigonfiamento della ceramica. <p>Da notare che le piastrelle posate senza strato di tenuta nel caso di superfici sottoposte a frequenti lavaggi possono causare problemi alla soletta sottostante. La disconnessione delle piastrelle può essere causa di infiltrazioni e distacchi.</p> <p>Controllo: Controllo generale dello stato</p> <p>Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici.</p> <p>Rilevazione della presenza di macchie e sporcizia irreversibile.</p> <p>Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e gruffi.</p> <p>Verifica dello stato di conservazione della superficie.</p>	Controllo a vista	360 giorni

	<p>Rileva dalle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, delle spaccature e frantumazioni, della piana generalità</p> <p>Requisiti da verificare: -Regolarità delle fessure, -Resistenza agli agenti aggressivi, -Resistenza meccanica pavimentazioni</p> <p>Anomalie: -Alterazione cromatica, -Deposito superficiale, -Fessurazioni, -Macchie e graffi, -Scheggiature, -Sollevamento e distacco dal supporto</p> <p>Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>		
Rivestimenti Interni – Co-011			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-018	<p>Rivestimenti in ceramica</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie di tipo funzionale: -errori di concezione (scelta sbagliata della piastrellatura)</p> <p>Origini delle anomalie di aspetto: -difetti o errori di scelta della piastrellatura, durezza insufficiente della superficie, cottura scorretta; -difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta; -scheggiature generalmente dovute a posa scorretta, con rialzi o livello di alcune fughe che possono comportare usi, -distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.</p> <p>Origini delle anomalie strutturali: -le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti. Un'altro causa può essere ricercata nella posa su un substrato resiliente nel caso di pavimentazione galleggiante; -i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento della ceramica.</p> <p>Da notare che le piastrelle posate senza strato di tenuta nel caso di superfici sottoposte a frequenti lavaggi possono causare problemi alla scelta sottostante. La disconnessione delle piastrelle può essere causa di infiltrazioni e distacchi.</p>		
Sc-018/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, comparsa di umidità ecc.).</p> <p>Controllo delle fessure, del grado di usura e dell'uniformità di aspetto cromatico delle superfici.</p> <p>Controllo dei fissaggi e degli ancoraggi.</p> <p>Anomalie: -Decolorazione, -Deposito superficiale, -Griocce, -Erosione superficiale, -Esfoliazione, -Fessurazioni</p> <p>Ditte Specializzate: Specializzati vari</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-019	<p>Intonaco</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Origini dei difetti di aspetto: -umidità; -circolazione d'aria;</p> <p>Origini delle anomalie di tipo funzionale: -errori di concezione (scelta sbagliata del rivestimento);</p> <p>Origini delle anomalie di aspetto: -difetti o errori di scelta del rivestimento, durezza insufficiente della superficie; -difetti della superficie, generalmente dovuti a una posa scorretta; -scheggiature generalmente dovute a posa scorretta o nei usi, -distacco dovuto sia ad un difetto di aderenza, sia a una deformazione del supporto, sia ad una assenza di giunti di dilatazione, di perimetro o di frazionamento.</p> <p>Origini delle anomalie strutturali: -le fessurazioni sono dovute sia ad un movimento del supporto (dilatazione, ritiro, flessione, sollevamento), sia ad un frazionamento delle strutture portanti. -i sollevamenti sono in genere dovuti a un movimento del supporto, più difficilmente a una porosità e a un rigonfiamento del rivestimento.</p>		
Sc-019/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato</p>	Controllo a vista	360 giorni

	Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, ecc.) Requisiti da verificare: -Regolarità delle fessure Anomalie: -Deposito superficiale, -Efflorescenze, -Fessurazioni, -Macchie e graffiti, -Polverizzazione Ditte Specializzate: Specializzati vari		
Controsolfitti – Co-012			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-020	Pannelli Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie funzionali: -modificatori della distribuzione; -inadeguatezze dei sistemi rispetto alle utenze; -sovrautilizzi. Origini di lacerazioni, rotture e spostamenti: -movimenti del supporto; -difetti di fissaggio; -errori di progettazione o di posa; -debolezza della struttura; -vandali; -negligenza. Origini dei difetti di aspetto: -umidità; -circolazione d'aria; -fenomeni elettrostatici. Origine delle anomalie di funzionamento: -cattivo utilizzo dei prodotti di pulizia; -schizzi accidentali di prodotti diversi; -negligenza; -sovraccarichi puntuali.		
Sc-020/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Controllo dell'usura delle parti esposte e dello stato di compatibilità degli elementi dei contrasolfitti. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi. Requisiti da verificare: -Regolarità delle fessure Anomalie: -Alterazione cromatica, -Deformazioni, -Deposito superficiale, -Macchie, -Non planarità Ditte Specializzate: Specializzati vari	Controllo a vista	360 giorni
Infissi interni – Co-013			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-021	Porte antintrusione Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie meccaniche: -movimenti della muratura; -deformazione del telaio; -fissaggio imperfetto del telaio. Il bloccaggio degli aperture ha per origine sia una deteriorazione del telaio, sia una penetrazione d'acqua che comporta un rigonfiamento del legno. La deformazione degli aperture può essere causata da uno ferramento insufficiente, da movimenti del legno non perfettamente stagionato. Origini delle infiltrazioni d'acqua: -apertura delle connessioni d'angolo; -difetti del telaio e dell'appretto; -difetti di connessione tra struttura e telaio; -guasti del mastice sigillante o nel fermavetro; -distacco della pittura e della vernice dovuto a una stagionatura insufficiente del legno o a una incompatibilità tra legno e pittura; -pubblicità del legno (in genere dal pezzo d'appoggio) a causa di una cattiva evacuazione dell'acqua interna o esterna.		
Sc-021/Cn-001	Controllo: Controllo automatismi Controllo negli automatismi e della funzionalità rispetto ai sistemi antifurto presenti Requisiti da verificare: -Riparabilità, -Sostituibilità Anomalie: -Alterazione cromatica, -Deformazioni, -Deposito superficiale, -Lesioni, -Macchie, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scioglimento della pellicola	Controllo a vista	360 giorni

	Ditte Specializzate: Specializzati vari		
Sc-021/Cn-002	Controllo: Controllo lerramento Controllo della funzionalità delle serviture e delle maniglie. Requisiti da verificare: -Regolarità delle finiture, -Riponibilità Anomalie: -Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola Ditte Specializzate: Seramanifata	Controllo a vista	360 giorni
Sc-021/Cn-003	Controllo: Controllo superfici e viti Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello stato di protezione (qualora il materiale lo prevede). Controllo collegamento tra telaio e controllozola. Requisiti da verificare: -Pulibilità, -Regolarità delle finiture Anomalie: -Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola Ditte Specializzate: Seramanifata	Controllo a vista	360 giorni
Sc-021/Cn-004	Controllo: Controllo vetri Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o macchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie e/o difetti (rotture, depositi, macchie, ecc.). Requisiti da verificare: -Pulibilità, -Regolarità delle finiture Anomalie: -Alterazione cromatica, -Deformazione, -Deposito superficiale, -Lesione, -Macchie, -Non ortogonalità, -Perdita di materiale, -Scollaggi della pellicola Ditte Specializzate: Seramanifata	Controllo a vista	2190 giorni

Impianto elettrico – Su_005

Impianto elettrico di distribuzione – Co-014

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-022	Prese e spine		
Sc-022/Cn-001	<p>Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovraccarico, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie ai quadri e circuiti: -difetti di tenuta dei conduttori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale o ambientale; -sovriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p>Controllo: Verifica dello stato. Controllare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coprichi dalle cassette. Controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurarsi è IP54) onde evitare corto circuiti. Requisiti da verificare: -Condotti di uso e manovra, -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Impermeabilità ai liquidi, -Isolamento elettrico, -Limitazione dei rischi di intervento, -Manutibilità / Smanutibilità, -Resistenza al fuoco, -Resistenza meccanica Anomalie: -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di tenuta, -Disconnessione dell'alimentazione, -Sovriscaldamento Ditte Specializzate: Elettificio</p>	Controllo a vista	30 giorni
Sc-023	Interruttori		
	<p>Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovraccarico, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie ai quadri e circuiti: -difetti di tenuta dei conduttori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anomalo provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p>		

<p>Sc-023/Cn-001</p>	<p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale o ambientale; -suriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle piacchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</p> <p>Requisiti da verificare: -Cinofilia di uso e manovra interruttori, -Contenimento delle dispersioni elettriche, -Impermeabilità ai liquidi, -Manovrabilità / Smanovrabilità Anomalie: -Anomalie degli sganciatori, -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Difetti di taratura, -Disconnessione dell'alimentazione, -Suriscaldamento Ditta Specializzate: Elettrocista</p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>30 giorni</p>
<p>Sc-024 Sc-024/Cn-001</p>	<p>Tubazioni e condizionali</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contattori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale o ambientale; -suriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p>Controllo: Verifico dello stato</p> <p>Verifica dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Controllare la presenza delle targhette nelle manette.</p> <p>Requisiti da verificare: -Isolamento elettrico, -Resistenze meccaniche, -Stabilità clinica reattiva Anomalie: -Corto circuiti, -Difetti agli interruttori, -Suriscaldamento Ditta Specializzate: Elettrocista</p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>180 giorni</p>
<p>Sc-025 Sc-025/Cn-001</p>	<p>Cassette di derivazione</p> <p>Cause possibili delle anomalie: Origini delle interruzioni nell'alimentazione: -interruzione dell'ente erogatore; -guasti della rete di sicurezza; -guasti al gruppo elettrogeno; -disconnessioni: corto circuito accidentale, sovracorrente, difetti di messa a terra.</p> <p>Origini delle anomalie a quadri e circuiti: -difetti di taratura dei contattori; -connessioni di raccordo allentate; -isolamento anormale provocato da polvere o ossidazione delle masse metalliche.</p> <p>Origine delle anomalie a elementi terminali: -collegamento di un apparecchio di potenza superiore a quella ammessa per l'impianto; -umidità accidentale o ambientale; -suriscaldamento anormale localizzato che può provocare un difetto di isolamento.</p> <p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Verifica dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle manette.</p> <p>Requisiti da verificare: -Manovrabilità / Smanovrabilità, -Resistenza al fuoco, -Resistenza meccanica, -Stabilità clinica reattiva Anomalie: -Difetti agli interruttori, -Suriscaldamento Ditta Specializzate: Elettrocista</p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>180 giorni</p>

Corpo d'Opera – Interventi urgenti per la messa in sicurezza ed il miglioramento statico, con riguardo ai corpi A ed H del complesso monumentale di Santa Chiara compreso tra Rua formaggi e piazza Santa Chiara a Palermo

Sistema strutturale – Su_001

Strutture in elevazione – Co-001		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-001	Trave in acciaio	
Sc-001/in-001	Intervento: Interventi strutturali Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi secondo necessità e secondo del tipo di anomalia accertata. Fondamentale è la previa diagnosi, a cura di tecnici specializzati, delle cause del difetto accertato. Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore	Quando occorre
Sc-002	Muratura di mattoni	
Sc-002/in-001	Intervento: Interventi strutturali Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi secondo necessità e secondo del tipo di anomalia accertata. Fondamentale è la previa diagnosi, a cura di tecnici specializzati, delle cause del difetto accertato. Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore	Quando occorre
Solai – Co-002		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-003	Solaio in legno	
Sc-003/in-001	Intervento: Interventi strutturali L'intervento strutturale può portare ad un consolidamento con rinforzo o ad un rifacimento di parti strutturali esistenti in seguito ad un cambiamento architettonico, di destinazione o dei sovraccarichi. L'intervento strutturale può portare al rinforzo dei collegamenti del solaio con la struttura o alla sostituzione di parti usurate o rotte. Ditte Specializzate: Tecnici di livello superiore	Quando occorre

Copertura piane e a falde – Su_002

Strutture di copertura – Co-003		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Se-004	Supporto di copertura in pannelli di legno	
Sc-004/in-001	Intervento: Verifiche e interventi strutturali Verifica della solidità e della stabilità del supporto sotto i carichi propri di esercizio e le azioni climatiche. Se il supporto di copertura è molto umido, evacuare l'acqua contenuta nel legno per essiccazione, proteggere il legno per impedire che l'acqua penetri di nuovo, riparare, rinforzare o sostituire gli elementi degradati, proteggere gli elementi risati con un trattamento appropriato. Sostituzione con elementi identici. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-004/in-002	Intervento: Verifiche e trattamenti delle superfici Verifica dell'esistenza, dell'efficacia e della continuità della protezione insetticida, fungicida e antitermiti del legno. Trattamento insetticida e fungicida. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Strati protettivi – Co-004		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-005	Strato di tenuta con membrane bituminose	
Sc-005/in-001	Intervento: Rinnovo e sostituzione Rinnovo del manto impermeabile posto in ampiezza, anche localmente, mediante innalzamento di strati di scorporo a caldo. Rifacimento completo del manto esistente rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. Ditte Specializzate: Impermeabilizzatori	5475 giorni

Manti di copertura – Co-005		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-006	Copertura in tegole, coppi in laterizio	
Sc-006/In-001	Intervento: Controllo tenuta Controllo dello stato degli elementi ed eventuali sistemazioni. Rifacimento dei giunti di tenuta. Ditte Specializzate: Specializzati vari	1095 giorni
Sc-006/In-002	Intervento: Pulizia Accurata pulizia della copertura con smaltimento dei detriti di qualsiasi tipo. Ditte Specializzate: Genérico	360 giorni
Sc-006/In-003	Intervento: Sostituzione parziale o totale degli elementi Rimozione degli elementi, ripristino o rinnovo parziale degli strati sottostanti, sostituzione degli elementi. Raffinamento e sistemazione della corretta sovrapposizione degli elementi. Sostituzione di scossaline, cornesse e griglie paracolgoie deteriorate. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre

Sistemi di chiusura – Su_003

Pareti esterne – Co-006		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-007	Muratura in mattoni	
Sc-007/In-001	Intervento: Pulitura Pulitura della facciata sotto pressione, poi spazzolatura. Ditte Specializzate: Muratori	Quando occorre
Sc-007/In-002	Intervento: Ripresa corsi Ripresa puntuale dei corsi di malta ed eventuale ristalatura. Ditte Specializzate: Muratori	Quando occorre
Sc-007/In-003	Intervento: Sostituzione di mattoni Sostituzione dei mattoni rotti o mancanti. Rifacimento totale dei giunti. Ditte Specializzate: Muratori	Quando occorre
Sc-007/In-004	Intervento: Sostituzione di muri La sostituzione di muri portanti non è da prendersi in considerazione, se non nel caso di grave danneggiamento. Rifacimento di muro esistente. Ditte Specializzate: Muratori	Quando occorre
Sc-008	Murature in blocchi di tufo	
Sc-008/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia della facciata mediante spazzolatura degli elementi. Ditte Specializzate: Muratori	Quando occorre
Sc-008/In-002	Intervento: Rintegro dei corsi Rintegro dei corsi mediante spazzolatura. Ditte Specializzate: Muratori	5475 giorni
Sc-008/In-003	Intervento: Sostituzione elementi degradati Sostituzione dei blocchi di tufo rotti, mancanti o comunque rovinati con elementi analoghi. Ditte Specializzate: Muratori	Quando occorre

Sistemi di controllo della luce solare – Co-007

CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-009	Scuri	
Sc-009/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. Ditte Specializzate: Muratori	30 giorni
Sc-009/In-002	Intervento: Rinnovo degli strati protettivi Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed obturazione con stucco per legno di eventuali lacerazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, o penna, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di	Quando occorre

	legno. Ditta Specializzate: Pittore	
Sc-010	Ferramenta	
Sc-010/In-001	Intervento: Lubrificazione Oliatura e ingrassaggio degli organi di rotazione, di chiusura e dei binari di scorrimento. Ditta Specializzate: Serramentista (Legno)	Quando occorre
Sc-010/In-002	Intervento: Regolazioni e sostituzioni Regolazione dei perni e delle carriere. Serraggio delle diverse viti di fissaggio. Sostituzione dei pezzi difettosi, regolazione del posizionamento delle rondelle. Sostituzione delle rondelle sulle carriere. Ditta Specializzate: Serramentista (Legno)	Quando occorre
Serramenti in legno – Co-008		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-011	Apronte in legno	
Sc-011/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia ad acqua ed asciugatura se sono presenti macchie. Ditta Specializzate: Generico	Quando occorre
Sc-011/In-002	Intervento: Ripristino squadrature e connessioni Riempimento della apertura con calotte. Rimozione della vetratura, se necessario, per procedere a un riposizionamento del vetro. Ditta Specializzate: Serramentista (Legno)	Quando occorre
Sc-011/In-003	Intervento: Sostituzione Sostituzione dell'apronte mediante smontaggio e rinnovo della protezione del cornicione o sua sostituzione, posa del nuovo apronte mediante impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di apronte. Ditta Specializzate: Serramentista (Legno)	Quando occorre
Sc-012	Ferramenta	
Sc-012/In-001	Intervento: Lubrificazione Oliatura e ingrassaggio degli organi di rotazione, di chiusura e dei binari di scorrimento. Ditta Specializzate: Serramentista (Legno)	Quando occorre
Sc-012/In-002	Intervento: Regolazioni e sostituzioni Regolazione dei perni e delle carriere. Serraggio delle diverse viti di fissaggio. Sostituzione dei pezzi difettosi, regolazione del posizionamento delle rondelle. Sostituzione delle rondelle sulle carriere. Ditta Specializzate: Serramentista (Legno)	Quando occorre
Sc-013	Giunto di vetratura per infissi in legno	
Sc-013/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia ad acqua ed asciugatura se presenti macchie Ditta Specializzate: Generico	Quando occorre
Sc-013/In-002	Intervento: Riparazione giunto In presenza di lacerazioni nel sigillante, di indurimento e lacerazioni occorre procedere al riempimento delle lacerazioni con un mastice fluido. Nel caso di profili in gomma, ristabilire le parti mancanti (angoli) con un sigillante a base di silicone. Ditta Specializzate: Serramentista (Legno)	Quando occorre
Sc-013/In-003	Intervento: Sostituzione giunto Senza ferriavetro: sostituzione del giunto in mastice con uno nuovo. Con ferriavetro: sostituzione del profilo in gomma con un profilo nuovo o con un giunto in elastomero estruso sopra il fondo giunto. Ditta Specializzate: Serramentista (Legno)	Quando occorre
Sc-014	Giunto tra apronte e telaio in legno	
Sc-014/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia secondo le condizioni dello sporco. Ditta Specializzate: Generico	Quando occorre
Sc-014/In-002	Intervento: Sostituzione Sostituzione del giunto difettoso, schiacciato, strappato o che è prossimo al suo limite di usura.	Quando occorre

Ditte Specializzate: Serramentista (Legno)		
Sc-015	Telaio in legno	
Sc-015/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia e spurgo dei canali di drenaggio e delle canaline di recupero ostruite. Ditte Specializzate: Generico	Quando occorre
Sc-015/In-002	Intervento: Regolazione ortogonalità Regolazione di ortogonalità del telaio fisso o mobile tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. Lo verifica dell'ortogonalità sarà effettuato mediante impiego di livella. Ditte Specializzate: Serramentista (Legno)	Quando occorre
Sc-015/In-003	Intervento: Ripristino fissaggi Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controteleggi al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite. Ditte Specializzate: Serramentista (Legno)	Quando occorre
Sc-015/In-004	Intervento: Sostituzione Rimozione del falso telaio. Ripresa di doranzali e volini. Foro di un falso telaio nuovo. Ricordo di intonaco interno e esterno. Sistemazione delle guarnizioni Ditte Specializzate: Serramentista (Legno)	Quando occorre

Rifiniture edili – Su_004

Pareti Interne – Co-009		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-016	Tramezzi in laterizio	
Sc-016/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia delle pareti per rimuovere macchie e sporchie, mediante ritocchi di pittura o reimpolimento del rivestimento (carta, tessuto, ecc.) Ditte Specializzate: Pittore	Quando occorre
Sc-016/In-002	Intervento: Riparazione Riparazione delle lussurazioni e delle scarpellature con malta o stuccatura. Cristallino dei pannelli. Riparazione e successiva applicazione di carta da parati o del rivestimento in genere. Ditte Specializzate: Muratore	Quando occorre
Pavimentazioni Interne – Co-010		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-017	Pavimento ceramico	
Sc-017/In-001	Intervento: Rifacimento Rifacimento di parti del pavimento, previa rimozione della parte deteriorata e preparazione del fondo. Ditte Specializzate: Pavimentista (Ceramica)	Quando occorre
Sc-017/In-002	Intervento: Rinnovo Localizzazione e valutazione dell'entità del danno e sostituzione parziale o totale eseguita tramite la demolizione del pavimento e dello strato di collegamento esistente, pulitura del sottofondo e la posa di nuove piastrelle. Ditte Specializzate: Pavimentista (Ceramica)	Quando occorre
Rivestimenti Interni – Co-011		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-018	Rivestimenti in ceramica	
Sc-018/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia delle superfici con lavaggio con acqua o detergente adatto al tipo di materiale. Eliminazione di macchie o depositi superficiali con spazzolatura o utensili meccanici. Ditte Specializzate: Specializzati vari	1825 giorni
Sc-018/In-002	Intervento: Ripristino strato protettivo Ripristino degli strati di protezione con accurata pulizia delle superfici utilizzando sostanze chimiche in soluzione che non vanno ad alterare le caratteristiche chimico-fisiche dei materiali e più specificamente di quelle visive cromatiche. Ditte Specializzate: Specializzati vari	1825 giorni
Sc-018/In-003	Intervento: Sostituzione	Quando occorre

	Sostituzione delle parti usurate, rotte o sciolte con elementi uguali o simili con attenzione ai fissaggi ed ancoraggi relativi agli elementi sostituiti. Ditte Specializzate: Specializzati vari	
Sc-019	Intonaco	
Sc-019/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia delle superfici dell'intonaco con lavaggio con acqua o detergente adatto al tipo di intonaco. Eliminazione di macchie o depositi superficiali con spazzolatura o utensili meccanici. Ditte Specializzate: Pittore	Quando occorre
Sc-019/In-002	Intervento: Sostituzione Sostituzione delle parti usurate o degradate con loro asportazione, pulizia delle parti sottostanti e lavaggio del sottofondo. Rifacimento dell'intonaco con ripresa utilizzando materiali uguali o simili a quello originario; si faccia attenzione a non alterare l'aspetto cromatico delle superfici. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Controsolfiti – Co-012		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-020	Pannelli	
Sc-020/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia delle superfici con prodotti idonei al tipo di materiale. Ditte Specializzate: Generico	Quando occorre
Sc-020/In-002	Intervento: Regolazione finiture Controllo della completezza degli elementi dei contrasolfiti attraverso la regolazione dei pendini e delle molle di regolazione. Ditte Specializzate: Specializzati vari	1095 giorni
Sc-020/In-003	Intervento: Sostituzione Sostituzione di elementi degradati, rotti e/o mancanti con analoghi elementi. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Infissi Interni – Co-013		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-021	Porte antintrusione	
Sc-021/In-001	Intervento: Controllo lubrificazione Controllo ed eventuale lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici. Controllo e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura. Ditte Specializzate: Serramentista	180 giorni
Sc-021/In-002	Intervento: Pulizia ante e telai Pulizia dei telai e delle ante con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale. Ditte Specializzate: Generico	Quando occorre
Sc-021/In-003	Intervento: Pulizia canali e sistemi di movimentazione. Pulizia dai depositi di materiale e residui organici che possono alterare la funzionalità dei canali di scorrimento. Pulizia dei sistemi di movimentazione tramite comune detergenti. Ditte Specializzate: Generico	Quando occorre
Sc-021/In-004	Intervento: Pulizia vetri Pulizia con eliminazione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. Ditte Specializzate: Generico	Quando occorre
Sc-021/In-005	Intervento: Regolazione fissaggio telai e contratelei Regolazione del fissaggio dei telai ai contratelei e di questi alle pareti. Ditte Specializzate: Serramentista	360 giorni
Sc-021/In-006	Intervento: Rifacimento verniciatura Rifacimento della verniciatura con asportazione dello strato esistente mediante utilizzo di carte abrasive ed otturazione con stucco delle parti lesionate. Successiva applicazione dello strato protettivo specifico al tipo di legno con utilizzo di pennello. Ditte Specializzate: Pittore	730 giorni

Impianto elettrico – Su_005

Impianto elettrico di distribuzione – Co-014		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-022	Prese e spine	
Sc-022/In-001	Intervento: Sostituzione Sostituzione, quando usurate o non più rispondenti alla norma, parti di prese e spine quali placchette, copercchi, telai porta fruti, apparecchi di protezione e di comando. Ditte Specializzate: Elettrocista	Quando occorre
Sc-023	Interruttori	
Sc-023/In-001	Intervento: Sostituzione Sostituisce, quando usurate o non più rispondenti alla norma, parti degli interruttori quali placchette, copercchi, telai porta fruti, apparecchi di protezione e di comando. Ditte Specializzate: Elettrocista	Quando occorre
Sc-024	Tubazioni e canalizzazioni	
Sc-024/In-001	Intervento: Manutenzione protezione Ripristino del grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. Ditte Specializzate: Elettrocista	Quando occorre
Sc-025	Cassette di derivazione	
Sc-025/In-001	Intervento: Ripristino grado di protezione Ripristinare il grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. Ditte Specializzate: Elettrocista	Quando occorre
Sc-025/In-002	Intervento: Sostituzione coperchio Sostituzione del coperchio usurato. Ditte Specializzate: Elettrocista	Quando occorre
Sc-026	Corpi illuminanti	
Sc-026/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia degli schermi mediante straccio umido e detergente. Ditte Specializzate: Generico	30 giorni
Sc-026/In-002	Intervento: Sostituzione lampade Sostituzione di lampade esaurite o in via di esaurimento con altre aventi la stessa emissione, la medesima temperatura di colore e lo stesso indice di resa cromatica. Ditte Specializzate: Elettrocista	30 giorni
Sc-026/In-003	Intervento: Sostituzioni accessori Sostituzione di reattori, starter, condensatori ed altri accessori quasi a parità con altri dello stesso tipo. Ditte Specializzate: Elettrocista	30 giorni

Impianti speciali – Su_006

Impianto telefonico e citofonico – Co-015		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-027	Apparecchi telefonici	
Sc-027/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia dagli apparecchi e delle connessioni per togliere gli accumuli di materiale che possono compromettere il corretto funzionamento degli apparecchi. Ditte Specializzate: Telefonista	360 giorni

Classe Requisito

Acustici

Rifiniture edili - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-011	Rivestimenti interni		
Co-011/Re-006	<p>Requisito: Isolamento acustico</p> <p>I rivestimenti dovranno fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori. Livello minimo per la prestazione: Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w \geq 40$ dB come da tabella.</p> <p>TABELLA A - CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art.2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - categoria A: edifici abitati o residenze o assimilabili; - categoria B: edifici abitati ad uffici e assimilabili; - categoria C: edifici abitati ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili; - categoria D: edifici abitati ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili; - categoria E: edifici abitati ad attività scolastiche o tutti i livelli e assimilabili; - categoria F: edifici abitati ad attività ricreative o di culto o assimilabili; - categoria G: edifici abitati ad attività commerciali o assimilabili. <p>TABELLA B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI</p> <p>CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": D; Parametri: $R_w^{(*)}=55$; $D_{2m,nT,w}=45$; $U_{nw}=58$; $L_{A5max}=35$; $L_{Aeq}=25$.</p> <p>CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": A,C; Parametri: $R_w^{(*)}=50$; $D_{2m,nT,w}=40$; $U_{nw}=63$; $L_{A5max}=35$; $L_{Aeq}=35$.</p> <p>CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": E; Parametri: $R_w^{(*)}=50$; $D_{2m,nT,w}=48$; $U_{nw}=58$; $L_{A5max}=35$; $L_{Aeq}=25$.</p> <p>CATEGORIA DI CUI ALLA "Tabella A": B,F,G; Parametri: $R_w^{(*)}=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $U_{nw}=55$; $L_{A5max}=35$; $L_{Aeq}=35$.</p> <p>(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. Normativa: -Legge Quadro 26.10.1995 n.447; -Legge 16.3.1998; -D.P.C.M. 1.3.1991; -D.P.C.M. 14.11.1997; -D.P.C.M. 5.12.1997; -D.M. 18.12.1975 (Norma tecnica aggiornata relativa all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nelle esecuzioni di opere di edilizia scolastica; -Decreto 29.11.2000; -C.M. ILFP 30.4.1966 n.1769 [Criteri di valutazione e calcolo dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie]; -Linee Guida Regionali; -Regolamenti comunali; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI EN ISO 140-1; -UNI EN ISO 140-3; -UNI EN ISO 140-4; -UNI EN ISO 140-6; -UNI EN ISO 140-7; -UNI EN ISO 140-8; -UNI EN ISO 717-1.</p>		
Co-008/Re-017	<p>Requisito: Resistenza agli attacchi biologici</p> <p>Gli infissi a seguito dalla presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di:</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I preservanti con i quali vengono trattati i materiali in legno devono avere uno scoglio di efficacia non inferiore al 40% di quello iniziale.</p> <p>Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edili; -UNI 7143; -UNI 7525; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8938; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122/2 FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 942; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN 1670; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210; -UNI EN ISO 6410/1.</p>		
Sc-011/Cr-001	<p>Controllo: Controllo stato di conservazione del legno</p> <p>Controllo dello stato di conservazione del legno relativo e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista.</p>	Controllo	180 giorni
Sc-015/Cr-	<p>Controllo: Controllo stato conservazione del legno</p>	Controllo	180 giorni

001	Controllo dello stato di conservazione del legno relativo a ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista.		
Co-008/Re-002	<p>Requisito: Resistenza al vento</p> <p>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.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: i livelli minimi variano in funzione di prova di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressioni, riprodotte convenzionalmente in condizioni di sovrappressione e in depressione secondo la UNI EN 77 e UNI EN 12210.</p> <p>Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 12.2.1982 (Aggiornamento delle norme tecniche relative a "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di lavori Edilizi; -C.M. U.L.P.P. 24.5.82 n.22631 (Istruzioni relative a carichi, sovraccarichi e ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni); -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI EN 77; -UNI EN 12210; -CHR 8 U. 117; -CHR-UNI 10012; -ISO 7895.</p>		
Co-008/Re-003	<p>Requisito: Resistenza all'acqua</p> <p>Gli infissi in contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Sugi infissi campione vanno eseguite delle prove atte alla verifica dei seguenti limiti prestazionali secondo la norma UNI EN 12208:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Normativa: -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI EN 12208.</p>		
Sc-015/Cn-001	<p>Controllo: Controllo stato conservazione del legno</p> <p>Controllo dello stato di conservazione del legno relativo a ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista.</p>	Controllo	180 giorni

Coperture piane e a falde - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-003	Strutture di copertura		
Co-003/Re-004	<p>Requisito: Conterimento dalla regolarità geometrica</p> <p>La copertura deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possano compromettere l'aspetto e la funzionalità.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: In particolare per i prodotti costituenti lo strato di tenuta con membrana si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.):</p> <ul style="list-style-type: none"> - UNI 8202-2 30/09/81 Ediz.ia. Membrane per impermeabilizzazione. Esame dell'aspetto e della confezione; - UNI 8202-3 31/07/88 Ediz.ia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della lunghezza; - UNI 8202-4 31/07/88 Ediz.ia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della larghezza; - UNI 8202-5 30/09/81 Ediz.ia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dell'ortometria; - UNI 8202-6 01/11/88 Ediz.ia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dello spessore; - UNI 8202-6 FA 1-89 01/09/89 Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dello spessore; - UNI 8202-7 30/09/81 Ediz.ia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della massa areica; <p>Normativa: -UNI 8202-2; -UNI 8202-3; -UNI 8202-4; -UNI 8202-5; -UNI 8202-6; -UNI 8202-6 FA 1-89; -UNI 8202-7.</p>		

Impianto elettrico - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-014	Impianto elettrico di distribuzione		
Co-014/Re-003	<p>Requisito: Comodità di uso e manovra</p> <p>Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: in particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando o raggi infrarossi).</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
Sc-022/Cn-001	<p>Controllo: Verifica dello stato</p> <p>Controllare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle pirochette, e dei coperchi delle cassette. Controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) nella evitare corto circuiti.</p>	Controllo a vista	30 giorni
Co-014/Re-005	<p>Requisito: Contenimento del rumore prodotto gruppi di continuità</p> <p>Gli elementi dei gruppi di continuità devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalle normative vigenti.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi locati parte dell'impianto siano conformi alla normativa.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		

Sistema strutturale - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-002	Solai		
Co-002/Re-004	<p>Requisito: Isolamento acustico dai rumori aerei</p> <p>E' l'attitudine a determinare un isolamento acustico dai rumori aerei tra due elementi spaziali sovrapposti.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: E' possibile assegnare ad un certo solaio finito il requisito di isolamento acustico dai rumori aerei attraverso l'indice di valutazione del potere isolante calcolato di volta in volta in laboratorio.</p> <p>Normativa: D.M. 14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-002/Re-005	<p>Requisito: Isolamento acustico dai rumori d'urto</p> <p>E' l'attitudine a determinare un isolamento acustico dai rumori impattivi o d'urto dei solai.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: E' possibile assegnare ad un certo solaio finito il requisito di isolamento acustico dai rumori impattivi o d'urto attraverso l'indice del livello di rumore di calpestio (L_w) calcolato di volta in volta in laboratorio. Esiste un indice sintetico (indice di attenuazione del livello di rumore di calpestio normalizzato delta L_w) espresso dall'attenuazione ottenuta in corrispondenza della frequenza di 500 Hz.</p> <p>Normativa: D.M. 14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		

Sistemi di chiusura - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-006	Pareti esterne		
Co-006/Re-008	<p>Requisito: Isolamento acustico</p> <p>Le pareti debbono proteggere gli ambienti interni dai rumori provenienti dall'esterno dell'edificio. La tipologia dei rumori può essere del tipo "aereo" (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.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di R_w >= 40 dB come da tabella.</p>		

<p>TABELLA A - CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI (art.2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>TABELLA B - REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI E DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI</p> <p>CATEGORIA DI CLT ALLA "Tabella A": D; Parametri: $R_w(\text{*)}=55$; $D_{2m,nT,w}=45$; $L_{wv}=58$; $L_{A5max}=35$; $L_{Aeq}=25$.</p> <p>CATEGORIA DI CLT ALLA "Tabella A": A,C; Parametri: $R_w(\text{*)}=50$; $D_{2m,nT,w}=40$; $L_{wv}=63$; $L_{A5max}=35$; $L_{Aeq}=35$.</p> <p>CATEGORIA DI CLT ALLA "Tabella A": E; Parametri: $R_w(\text{*)}=50$; $D_{2m,nT,w}=48$; $L_{wv}=58$; $L_{A5max}=35$; $L_{Aeq}=25$.</p> <p>CATEGORIA DI CLT ALLA "Tabella A": B,F,G; Parametri: $R_w(\text{*)}=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $L_{wv}=55$; $L_{A5max}=35$; $L_{Aeq}=35$.</p> <p>(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. Normative: -Legge Quadro n.447 26.10.1995; -Legge 16.3.1998; -D.P.C.M. 1.3.1997; -D.P.C.M. 14.11.1997; -D.P.C.M. 5.12.1997; -D.M. 18.12.1975 (Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, in compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica); -Decreto 29.11.2000; -C.M. LL.PP. 30.4.1966 n.1769 (Criteri di valutazione e collaudi dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie); -Linee Guide Regionali; -Regolamenti edilizi comunali; -UNI 8290-2; -UNI EN ISO 140-1; -UNI EN ISO 140-3; -UNI EN ISO 140-4; -UNI EN ISO 140-6; -UNI EN ISO 140-7; -UNI EN ISO 140-8; -UNI EN ISO 717.1.</p>		
--	--	--

Coperture piane e a falde - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	Strati protettivi		
Co-004/Ra-032	<p>Requisiti: Resistenza meccanica per strati di protezione</p> <p>Gli strati di protezione della copertura 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.</p> <p>Ulivello minimo per la prestazione: in particolare si rinvia alle seguenti norme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UNI 5654 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Caratteristiche e prelievo dei campioni; - UNI 5655 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Determinazione del punto di rammolimento con il metodo palla-anello; - UNI 5655 FA 192-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n.1 alla UNI 5655 (art. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Determinazione del punto di rammolimento con il metodo palla- anello; - UNI 5656 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Determinazione dello scorrimento su piano inclinato; - UNI 5656 FA 193-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n.1 alla UNI 5656 (art. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Asfalti colati. Determinazione dello scorrimento su piano inclinato; - UNI 5660 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Malti asfaltiche. Caratteristiche e prelievo dei campioni; - UNI 5660 FA 227-E7 01/05/87 Foglio di aggiornamento n.1 alla UNI 5660 (art. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Malti asfaltiche. Caratteristiche e prelievo dei campioni; - UNI 5661 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Malti asfaltiche. Determinazione del punto di rammolimento con il metodo palla-anello; - UNI 5661 FA 228-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n. 1 alla UNI 5661 (art. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Malti asfaltiche. Determinazione del punto di rammolimento con il metodo palla- anello; - UNI 5662 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Malti asfaltiche. Determinazione dello scorrimento su piano inclinato; - UNI 5662 FA 229-E7 01/05/87 Foglio di aggiornamento n.1 alla UNI 5662 (art. 1965). Impermeabilizzazione delle coperture. Malti asfaltiche. Determinazione dello scorrimento su piano inclinato; - UNI 5663 01/10/65 Impermeabilizzazione delle coperture. Malti asfaltiche. Determinazione dello fogliato (punto di rottura); - UNI 5663 FA 230-87 01/05/87 Foglio di aggiornamento n. 1 alla UNI 5663 		

	[art. 1965] Impermeabilizzazione delle coperture. Malti salatiche. Determinazione della fragilità (punto di rottura). Normativa: -UNI 5654; -UNI 5655; -UNI 5655 FA 192-87; -UNI 5656; -UNI 5656 FA 193-87; -UNI 5660; -UNI 5660 FA 227-87; -UNI 5661; -UNI 5661 FA 228-87; -UNI 5662; -UNI 5662 FA 229-87; -UNI 5663; -UNI 5663 FA 230-87; -UNI 8290-2.		
--	--	--	--

Classe Requisito

Di funzionamento

Impianti speciali - Su_006			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-015	Impianto telefonico e citofonico		
Co-015/Re-002	Requisito: Efficienza Gli elementi dell'impianto telefonico devono mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un corretto funzionamento. Livello minimo per la prestazione: Le prestazioni minime richieste agli apparecchi telefonici devono essere quelle indicate dal produttore. Normativa: -CEI 103-1 Impianti telefonici interni.		
Sc-027/Cn-001	Controllo: Controllo della stato Verifica della funzionalità degli apparecchi telefonici.	Ispezione a vista	360 giorni

Classe Requisito

Di stabilità

Sistema strutturale - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	Strutture in elevazione		
Co-001/Re-014	Requisito: Resistenza al vento Le strutture di elevazione debbono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli elementi che le costituiscono. Livello minimo per la prestazione: I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M.14/01/2008. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norma Tecnica per le Costruzioni".		
Co-001/Re-015	Requisito: Resistenza meccanica Le strutture in elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Livello minimo per la prestazione: Per i livelli minimi si rinvia alle prescrizioni di legge e al normative vigenti in materia. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norma Tecnica per le Costruzioni".		
Sc-001/Cn-001	Controllo: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato dell'elemento strutturale metallico con identificazione e rilievo delle anomalie quali ruggine, situazione protezione antiruggine etc. Ricerca delle cause del degrado e controllo della qualità dell'efficienza. Analisi dell'opportunità di ricorrere ad uno specialista.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-002/Cn-001	Controllo: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi strutturali in acciaio individuando la presenza di eventuali anomalie come lacerazioni, corrosione, scheggiature, scaglionatura, disgregazione, distacchi. Verifica di eventuali processi di degrado della muratura, dei giunti e delle sigillature.	Controllo a vista	360 giorni

Rifiniture edili - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-011	Rivestimenti interni		
Co-011/Re-019	<p>Requisito: Resistenza agli urti</p> <p>I rivestimenti uniformemente 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 o carico degli utenti.</p> <p>livello minimo per la prestazione: I rivestimenti uniformemente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondano a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:</p> <p>TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro; Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; Note: - ;</p> <p>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;</p> <p>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.</p> <p>Normative: -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8201; -UNI 8290-2; -UNI 9269 P; -UNI ISO 7892.</p>		
Co-011/Re-020	<p>Requisito: Resistenza ai carichi sospesi</p> <p>I rivestimenti uniformemente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di corredi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)</p> <p>livello minimo per la prestazione: I rivestimenti uniformemente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensole; - 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. <p>Normative: UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8325; -UNI 10879.</p>		
Co-011/Re-023	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p>I rivestimenti uniformemente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <p>livello minimo per la 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.</p> <p>Normativa: D.M. 14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		

Sistemi di chiusura - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-008	Serramenti in legno		
Co-008/Re-018	<p>Requisito: Resistenza agli urti</p> <p>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 o carico degli utenti.</p> <p>livello minimo per la 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:</p> <p>TIPO DI INFISSO: Foro esterno; Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna=3,75 - faccia interna=3,75</p>		

<p>Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30; Energia d'urto applicata [J]: laccio esterno=240 - laccio interno=240 TIPO DI INFLESSO: Finestra;</p> <p>Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: laccio esterno=900 - laccio interno=900 TIPO DI INFLESSO: Portafinestra;</p> <p>Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: laccio esterno=700 - laccio interno=700 TIPO DI INFLESSO: Facciato continuo;</p> <p>Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1; Energia d'urto applicata [J]: laccio esterno=6 - laccio interno= - TIPO DI INFLESSO: Elementi pieni;</p> <p>Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: laccio esterno=700 - laccio interno= - Normative: -D.M. 2.7.1961; -D.M. 11.3.1968; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edili; -UNI 7143; -UNI 7525; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122/2 FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210; -UNI EN ISO 6410/7.</p>		
---	--	--

Coperture piane e a falde - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-003	Strutture di copertura		
Co-003/Re-027	<p>Requisito: Resistenza al vento</p> <p>La copertura deve resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi valgono in funzione degli elementi impiegati per i quali si rinvia alle normative vigenti.</p> <p>Normativa: D.M. 14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-003/Re-031	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p>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 stato di supporto che dovranno essere adeguato alle sollecitazioni e alle resistenze degli elementi di tenuta.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.</p> <p>Normativa: D.M. 14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Sc-004/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Controllo delle parti in vista al fine di ricercare eventuali anomalie (disgregazioni, fessurazioni, deterioramento del legno per la presenza di funghi o insetti etc.).</p>	Controllo a vista	1095 giorni

Impianto elettrico - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-014	Impianto elettrico di distribuzione		
Co-014/Re-014	<p>Requisito: Resistenza al fuoco</p> <p>Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificate secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marcato di conformità" o "dichiarazione di conformità".</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 art. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
Sc-022/Cn-001	<p>Controllo: Verifica dello stato</p> <p>Controllare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di</p>	Controllo a vista	30 giorni

Sc-025/Cn-001	<p>protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</p> <p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Verifica dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle manetterie.</p>	Controllo a vista	180 giorni
Co-014/Re-015	<p>Requisito: Resistenza meccanica.</p> <p>Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di resistere in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Normative: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2006 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
Sc-022/Cn-001	<p>Controllo: Verifica dello stato</p> <p>Controllare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</p>	Controllo a vista	30 giorni
Sc-024/Cn-001	<p>Controllo: Verifica dello stato</p> <p>Verifica dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Controllare la presenza delle targhette nelle manetterie.</p>	Controllo a vista	180 giorni
Sc-025/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Verifica dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle manetterie.</p>	Controllo a vista	180 giorni

Impianti speciali - Su_006

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-015	Impianto telefonico e citofonico		
Co-015/Re-005	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p>Gli elementi dell'impianto telefonico devono contrastare efficacemente il prodursi di deformazioni o rotture che si dovessero verificare nelle condizioni di impiego.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Per verificare la resistenza meccanica devono essere utilizzati il procedimento e l'apparecchiatura di prova descritti dalla normativa UNI di riferimento. Al termine della prova deve essere verificato visivamente l'assenza di danni meccanici, sia istantaneamente che esteriormente.</p> <p>Normative: D.M. del 22/01/2008 n. 37; -CEI 103-1 Impianti telefonici interni.</p>		

Sistema strutturale - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-002	Solai		
Co-002/Re-001	<p>Requisito: Contenimento della freccia massima</p> <p>La freccia di flessione di un solaio costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Le deformazioni devono risultare compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati secondo le norme vigenti.</p> <p>Normative: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-002/Re-011	<p>Requisito: Resistenza agli urti</p> <p>I solai, sottoposti ad urti convenzionali di un corpo con determinate caratteristiche dotato di una certa energia, non devono essere né ottorati, né tantomeno spostarsi, né produrre la caduta di pezzi pericolosi per gli utenti.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: In edifici residenziali, per gli urti cosiddetti di sicurezza, i valori da verificare in corrispondenza dell'istodosso del solaio possono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - urto di grande corpo inde con l'energia massima d'urto $E \geq 900$ J; - urto di grande corpo d'urto con $E \geq 50$ J. <p>Normative: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-002/Re-016	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p>I solai devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture,</p>		

o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.
Livello minimo per la prestazione: Le prestazioni sono generalmente affidate allo stato o elementi portanti. I parametri di valutazione della prestazione possono essere il sovraccarico ammissibile espresso in dell oppure la luce limite di esercizio espresso in m.
Normative: D.M. 14/03/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni";

Sistemi di chiusura - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-006	Pareti esterne		
Co-006/Re-018	<p>Requisito: Resistenza agli urti</p> <p>Le pareti debbono essere in grado di supportare urti (definiti dall'energia cinetica di un tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbano compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</p> <p>Livello minimo per la 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 F:</p> <p>TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro; Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; Note: - ;</p> <p>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;</p> <p>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.</p> <p>Normative: -UNI 7959; -UNI 8201; -UNI 8290-2; -UNI 9269 F; -UNI ISO 7892.</p>		
Co-006/Re-019	<p>Requisito: Resistenza ai carichi sospesi</p> <p>Le pareti debbono essere in grado di supportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Le pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 dal sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. <p>Normative: -UNI 8290-2; -UNI 8326; -UNI 10879.</p>		
Co-006/Re-022	<p>Requisito: Resistenza al vento</p> <p>Le pareti debbono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che le costituiscono.</p> <p>Livello minimo per la 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.</p> <p>Normative: -D.M. 12.2.1982 (Aggiornamento delle norme tecniche relative a "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"); -D.M. 16.1.1996; -C.M. LL.PP. 11.8.1969 n.6090 (Norme per la progettazione, il calcolo, la esecuzione ed il collaudo di costruzioni con strutture prefabbricate in zone sismiche e antisismiche); -C.M. LL.PP. 24.5.82 n.22631 (Istruzioni relative a carichi, sovraccarichi e ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni); -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI EN 77; -CNR B.U. 117; -ISO 7895.</p>		
Co-006/Re-024	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p>Le pareti debbono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <p>Livello minimo per la 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.</p> <p>Normative: -legge 5.11.1971 n.1086 (Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a struttura</p>		

metallici); -Legge 2.2.1974 n.64 (Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche); -D.M. 3.3.1975 (Disposizioni concernenti l'applicazione delle norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche); -D.M. 12.2.1982 (Aggiornamento delle norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"); -D.M. 27.7.1985 (Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche); -D.M. 24.1.1986 (Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche); -D.M. 9.1.1987 (Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento); -Capitolato Speciale - Tipo per Appalti di Lavori Edili; -C.M. U.L.P.P. 18.2.1966 n.1905 (Legge 5.11.1964 n.1224, Criteri da seguire nel collaudo delle costruzioni con strutture prefabbricate in c.a. in zone sismiche ed ulteriori istruzioni in merito alle medesime); -C.M. U.L.P.P. 11.8.1969 n.6090 (Norme per la progettazione, il calcolo, la esecuzione ed il collaudo di costruzioni con strutture prefabbricate in zone sismiche e sismiche); -C.M. U.L.P.P. 14.2.1974 n.11951 (Applicazione delle norme sul cemento armato); -C.M. U.L.P.P. 9.1.1980 n.20049 (Legge 5.11.1971 n.1086, Istruzioni relative ai controlli sul conglomerato cementizio adoperato per le strutture in cemento armato); -C.M. U.L.P.P. 24.5.1982 (Istruzioni relative ai carichi, sovraccarichi ed ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni); -C.M. U.L.P.P. 19.7.1986 n.27690 (D.M. 24.1.1986, Istruzioni relative alla normativa tecnica per le costruzioni in zone sismiche); -C.M. U.L.P.P. 31.10.1986 n.27996 (Legge 5.11.1971 - Istruzioni relative alle norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche di cui al decreto ministeriale 27.7.1985); -UNI 8290-2; -CNR S.U. 84; -CNR S.U. 89; -CNR S.U. 107; -CNR S.U. 117; -CNR S.U. 118; -CNR UNI 10011; -CNR UNI 10022.

Rifiniture edili - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-009	Pareti interne		
Co-009/Re-019	<p>Requisito: Resistenza agli urti</p> <p>Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti singoli, o molli, come il peso di un colpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi o carico degli urti.</p> <p>Livello minimo per la 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:</p> <p>TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro; Massa del corpo [kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; Note: -;</p> <p>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;</p> <p>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.</p> <p>Normativa: -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8201; -UNI 9269 P; -UNI 10850; -UNI ISO 7892.</p>		
Sc-010/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, ecc.)</p>	Controllo a vista	360 giorni
Co-009/Re-023	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p>Le pareti debbono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Per una analisi più approfondita del livello minimo rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti perimetrali si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p>Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-010	Pavimentazioni interne		
Co-010/Re-024	<p>Requisito: Resistenza meccanica pavimentazioni</p> <p>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili</p>		

	<p>solicitazioni.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: - Nel caso dell'azione di una sedia con ruote si sottopone un'area di rivestimento resiliente, con più giunture saldate, al movimento simulato di una sedia con ruote con movimenti epicicloidali in direzioni diverse. Dalla prova si rilevano i danni riportati dal provino (UNI EN 425);</p> <p>- Nel caso di un'azione di lacerazione, un provino viene incollato tra due piastre tale da ottenere una sovrapposizione di 2000 mm² corrispondente alla superficie di lacerazione. Sottoposto a trazione il provino sarà strappato parallelamente alla superficie delle piastre (UNI EN 432);</p> <p>- Nel caso dell'azione di un carico statico, un provino viene prima misurato nella spessore e successivamente sottoposto più volte a un carico statico (UNI EN 433);</p> <p>Normative: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 425; -UNI EN 432; -UNI EN 433; -UNI EN 685; -UNI EN 12466.</p>		
Sc-017/Ca-001	<p>Controllo: Controllo generale dello stato</p> <p>Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici.</p> <p>Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile.</p> <p>Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi.</p> <p>Verifica dello stato di conservazione della superficie.</p> <p>Rilevo delle variazioni cromatiche, delle lacerazioni, delle spaccature e frantumazioni, della planità generale</p>	Controllo a vista	360 giorni

Classe Requisito

Durabilità tecnologica

Rifiniture edili - Su_004			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-010	Pavimentazioni interne		
Co-010/Re-022	<p>Requisito: Resistenza alla spaccatura</p> <p>I rivestimenti a seguito di spaccatura delle superfici dovranno rimanere inalterate le caratteristiche di aspetto e non subire riduzioni di</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - valutazione delle impregnazioni (UNI EN 1269); - resistenza allo sporcamento (UNI 8014-15); - valutazione del cambiamento di aspetto (UNI EN 1471). <p>Normative: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-13; -UNI 8014-15; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 1269; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -UNI EN 1471; -ISO 2550.</p>		

Classe Requisito

Facilità d'intervento

Rifiniture edili - Su_004			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-011	Rivestimenti interni		
Co-011/Re-002	<p>Requisito: Attezzabilità</p> <p>Le pareti debbono consentire frangitura di aerei e attrezzature.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate in laboratorio o in sito dove vengono riprodotte e simulate le sollecitazioni originarie 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.</p> <p>Normative: -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8326.</p>		
Co-012	Controsoffitti		
Co-012/Re-008	<p>Requisito: Ispersionabilità</p> <p>I controsoffitti dovranno consentire (in particolare per i tipi chiusi ispezionabili e aperti) la loro ispezionabilità e l'accesso agli impianti esse previsti.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I controsoffitti dovranno essere ispezionabili.</p>		

	almeno in parte, nella misura min del 10% della superficie utilizzata. In particolare essere sempre ispezionabili lungo gli attraversamenti di impianti tecnologici. Normative: -Capitolato prestazionali; -UNI EN 312-3:1997.		
Co-013	Infissi interni		
Co-013/Re-011	Requisito: Pulibilità Gli infissi devono consentire la rimozione di sporco, depositi, macchie, ecc. Livello minimo per la prestazione: Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia. Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edili; -UNI 8290-2; -UNI 8894.		
Sc-021/Cn-003	Controllo: Controllo superfici a vista Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello stato di protezione (qualora il materiale lo preveda). Controllo collegamento tra telaio e controtelex.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-021/Cn-004	Controllo: Controllo vetri Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o macchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie s/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Controllo a vista	2190 giorni
Co-013/Re-026	Requisito: Riparabilità 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 per la prestazione: Gli infissi devono essere accessibili ed inoltre è necessario che la loro altezza da terra sia inferiore a 200 cm e la lunghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno. Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edili; -UNI 8290-2; -UNI 8894.		
Sc-021/Cn-002	Controllo: Controllo ferramenta Controllo della funzionalità delle serrature e della maniglia.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-021/Cn-001	Controllo: Controllo automatismi Controllo negli automatismi e della funzionalità rispetto ai sistemi antifurto presenti.	Controllo a vista	360 giorni
Co-013/Re-027	Requisito: Sostituibilità 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 per la prestazione: Onde facilitare la sostituzione di intere parti (jambe, telai, ecc.), è inoltre opportuno che l'altezza e la lunghezza di costituzione 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. Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edili; -UNI 7864; -UNI 7866; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8290-2; -UNI 8861; -UNI 8894; -UNI 8975.		
Sc-021/Cn-001	Controllo: Controllo automatismi Controllo negli automatismi e della funzionalità rispetto ai sistemi antifurto presenti.	Controllo a vista	360 giorni

Sistemi di chiusura - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-008	Serramenti in legno		
Co-008/Re-012	Requisito: Pulibilità Gli infissi devono consentire la rimozione di sporco, depositi, macchie, ecc. Livello minimo per la prestazione: Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia. Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edili; -UNI 8290-2; -UNI 8894.		
Impianto elettrico - Su_005			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA

Co-014	Impianto elettrico di distribuzione		
Co-014/Re-001	Requisito: Accessibilità I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Co-014/Re-009	Requisito: Identificabilità 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 precise richieste da fulgorazione. Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Co-014/Re-013	Requisito: Montabilità / Smontabilità Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità. Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-022/Ca-001	Controllo: Verifica dello stato Controllare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	30 giorni
Sc-023/Ca-001	Controllo: Controllo dello stato Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	30 giorni
Sc-025/Ca-001	Controllo: Controllo dello stato Verifica dello stato generale e dell'integrità dei contattori a viti, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle lanchette nelle manovre.	Controllo a vista	180 giorni

Sistemi di chiusura - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-006	Pareti esterne		
Co-006/Re-003	Requisito: Adesibilità Le pareti debbono consentire l'installazione di arredi e attrezzature. Livello minimo per la 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. Normativa: -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8326.		

Classe Requisito

Funzionalità d'uso

Sistemi di chiusura - Su_003			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-007	Sistemi di controllo della luce solare		
Co-007/Re-010	Requisito: Manovrabilità		

	<p>I dispositivi dovranno essere facilmente manovrabili.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi prestazionali variano in funzione dei diversi prodotti e in relazione alle norme di riferimento.</p> <p>Normativa: -UNI 8369/4; -UNI 8772.</p>		
Co-008	Serramenti in legno		
Co-008/Re-011	<p>Requisito: Permeabilità all'aria:</p> <p>Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria o protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/m^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa. Qualora siano impiegati infissi esterni verticali dotati di tamponamento traspirante isolante (con trasmittanza termica unitaria $U < = 3,5 W/m^2K$), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2.</p> <p>Normativa: -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.</p>		

Impianto elettrico - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-014	Impianto elettrico di distribuzione		
Co-014/Re-007	<p>Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche</p> <p>Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, scusato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito delle dichiarazioni di conformità previste dall'art.7 del regolamento di attuazione della Legge 5.3.1990 n.46.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.lgs dal 09/04/2006 n. 81 art. 80-bis; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
Sc-022/Cn-001	<p>Controllo: Verifica dello stato</p> <p>Controllare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</p>	Controllo a vista	30 giorni
Sc-023/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</p>	Controllo a vista	30 giorni
Sc-026/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Verifica dello stato e dell'efficienza dell'impianto mediante l'accensione di tutti i corpi illuminanti e loro completa scarica, da effettuare in orario notturno con sufficiente luminosità naturale.</p>	Controllo	180 giorni

Impianti speciali - Su_006

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-015	Impianto telefonico e citofonico		
Co-015/Re-001	<p>Requisito: Comodità di uso e manovra</p> <p>Gli elementi dell'impianto telefonico devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: E' possibile controllare l'altezza di installazione del piano di appoggio dei componenti utilizzabili dagli utenti per le normali operazioni di comando, regolazione e controllo, verificando anche l'assenza di ostacoli che ne impediscono un'agevole manovra. Per l'attestato per terminale unificato, posizionato in apposito incasso, si deve verificare l'altezza dal pavimento che deve essere compresa tra i 90 e i 120 cm.</p> <p>Normativa: -CEI 103-1 Impianti telefonici interni.</p>		

Classe Requisito

Funzionalità tecnologica

Rifiniture edili - Su_004			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-013	Infissi interni		
Co-013/Re-009	<p>Requisito: Otcurabilità</p> <p>Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di acciuramento, provvedere alla regolazione della luce naturale invecata.</p> <p>Livello minimo per la 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.</p> <p>Normativa: -Lagge 9.1.1991 n.10 (Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia); -D.M. 10.3.1977 (Determinazione delle zone climatiche e dei valori minimi e massimi dei relativi coefficienti volumici globali di dispersione termica); -D.M. 30.7.1986 (Aggiornamento dei coefficienti di dispersione termica degli edifici); -C.M. U.PP.27.5.1967 n.3151 (Criteri di valutazione della grandezza ome o rappresentate le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie); -UNI 8290-2; -UNI 8894.</p>		

Classe Requisito

Protezione antincendio

Sistema strutturale - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	Strutture in elevazione		
Co-001/Re-012	<p>Requisito: Resistenza al fuoco</p> <p>La resistenza al fuoco rappresenta l'attitudine degli elementi che costituiscono le strutture o componenti, in un tempo determinato, la stabilità (R), la tenuta (E) e l'isolamento termico (I). Essa è intesa come il tempo necessario affinché la struttura raggiunga uno dei suoi stati limite di stabilità e di integrità, in corrispondenza dei quali non è più in grado sia di reagire ai carichi applicati sia di impedire la propagazione dell'incendio.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: in particolare gli elementi costruttivi delle strutture di elevazione devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale le strutture di elevazione conservano stabilità, tenuta alla fiamma, ai fumi ed isolamento termico:</p> <p>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.</p> <p>Normativa: D.M. 14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		

Rifiniture edili - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-011	Rivestimenti interni		
Co-011/Re-012	<p>Requisito: Reazione al fuoco</p> <p>Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: i livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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'intensità in presenza di calore radiante (UNI 9174). <p>Normativa: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 26.6.1984 (Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi); -D.M. 14.1.1985 (Attribuzione ad alcuni materiali della classe di reazione al fuoco 0 (zero) prevista dall'articolo A1.1 del decreto ministeriale 26.6.1984); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione); -UNI 7959; -UNI 8012;</p>		

	-UNI 8290-2; -UNI 8456 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 1/75/A); -UNI 8457 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 2/75/A); -UNI 9174 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 3/77); -UNI ISO 1182.		
Co-011/Re-021	<p>Requisito: Resistenza al fuoco</p> <p>I materiali costituenti i rivestimenti, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: In particolare i rivestimenti uniformemente 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:</p> <p>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.</p> <p>Normativa: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 6.3.1986 (Calcolo del carico d'incendio per locali aventi strutture portanti in legno); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione); -D.M. 26.8.1992; -C.M. Interno 14.9.1961 n.91 (Norme di sicurezza per la protezione contro il fuoco dei fabbricati in acciaio destinati ad uso civile); -UNI 7678; -UNI FA 100-82; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 9502; -UNI 9503; -UNI 9504; -UNI 9723; -UNI 9904; -ISO 834; -ISO 1182; -C.N.R.37/1973.</p>		
Co-012	Controsoffitti		
Co-012/Re-012	<p>Requisito: Reazione al fuoco</p> <p>Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i controsoffitti.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali sono stabiliti da prove di laboratorio disciplinate dalle normative vigenti.</p> <p>Normativa: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 26.6.1984 (Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi); -D.M. 14.1.1985 (Atribuzione ad alcuni materiali della classe di reazione al fuoco 0 (zero) prevista dall'Allegato A1.1 del decreto ministeriale 26.6.1984); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione); -UNI 8290-2; -UNI 8456 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 1/75/A); -UNI 8457 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 2/75/A); -UNI 9174 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 3/77); -UNI ISO 1182.</p>		
Co-012/Re-021	<p>Requisito: Resistenza al fuoco</p> <p>I materiali costituenti i controsoffitti, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: In particolare gli elementi costituenti i controsoffitti, sia dei vani scale o ascensori che dei relativi filtri o 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:</p> <p>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.</p> <p>Normativa: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 6.3.1986 (Calcolo del carico d'incendio per locali aventi strutture portanti in legno); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione); -C.M. Interno 14.9.1961 n.91 (Norme di sicurezza per la protezione contro il fuoco dei fabbricati in acciaio destinati ad uso civile); -UNI 7678; -UNI 8290-2; -UNI FA 100; -ISO 834; -C.N.R.37/1973.</p>		

Impianto elettrico - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-014	Impianto elettrico di distribuzione		
Co-014/Re-002	<p>Requisito: Attivazione o limitare i rischi di incendio</p> <p>I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.lgs del 09/04/2008 n. 81 art. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		

Sistema strutturale - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-002	Solai		
Co-002/Re-007	<p>Requisito: Resistenza al fuoco</p> <p>Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i solai.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione delle prove di classificazione di reazione al fuoco e omologazione dei materiali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - della velocità di propagazione della fiamma; - del tempo di post-combustione; - del tempo di post-incandescenza; - dell'estensione della zona danneggiata. <p>Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-002/Re-012	<p>Requisito: Resistenza al fuoco</p> <p>E' l'attitudine a conservare, per un tempo determinato, in tutto o in parte la stabilità meccanica, la tenuta ai gas e ai vapori e l'isolamento termico.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: In particolare gli elementi costruttivi dei solai devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale il soletto conserva stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:</p> <ul style="list-style-type: none"> Altezza antincendio (m): da 12 a 22 - Classe REI (min): 60; Altezza antincendio (m): da oltre 22 a 80 - Classe REI (min): 90; Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120. <p>Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		

Rifiniture edili - Su_004

Rifiniture edili - Su_004			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-010	Pavimentazioni interne		
Co-010/Re-013	<p>Requisito: Reazione al fuoco per rivestimenti tessili</p> <p>Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Negli atrii, nei corridoi, nei disimpagni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in galleria, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitti + 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 composte 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 assenti ad impianti di rivelazione incendi. I rivestimenti tessili inoltre dovranno essere conformi alle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UNI 7956 (determinazione del comportamento alla combustione dei rivestimenti tessili per pavimenti, pareti e soffitti); - UNI EN 986 (Determinazione delle variazioni dimensionali e dell'incurvamento per effetto della variazione delle condizioni di umidità e calore). <p>Normativa: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 26.6.1984 (Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi); -D.M. 14.1.1985 (Attribuzione ad alcuni materiali della classe di reazione al fuoco 0 (zero) prevista dall'allegato A1.1 del decreto ministeriale 26.6.1984); -D.M. 16.5.1987 (Norma di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione); -D.M. 6.3.1992 (Gazzetta Ufficiale n. 66 del 19 marzo 1992); -UNI 7956; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-12; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8456 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 1/75/A); -UNI 8457 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 2/75/A); -UNI 9174 (metodo di prova equivalente al metodo CSE RF 3/77); -UNI 9946; -UNI EN 986; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -ISO 2550; -UNI ISO 1182.</p>		

Classe Requisito

Protezione dagli agenti chimici ed organici

Sistema strutturale - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	Strutture in elevazione		
Co-001/Re-	Requisito: Contenerimento delle dispersioni elettriche		

002	<p>Le strutture in elevazione dovranno in modo idoneo impedire eventuali dispersioni elettriche.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Essi variano in funzione delle modalità di progetto.</p> <p>Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-001/Re-009	<p>Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi</p> <p>Le strutture in elevazione non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, la normativa prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, in particolare la superficie dell'armatura resistente, comprese le staffe, deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, tetti e pavili, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e rispettivamente portate a 2 cm per le solette e a 4 cm per le travi ed i pilastri, in presenza di salsoedine marina, di emissioni nocive, ed in ambiente comunque aggressivo. Copriferri maggiori possono essere utilizzati in casi specifici (ad es. opere idrauliche).</p> <p>Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-001/Re-010	<p>Requisito: Resistenza agli attacchi biologici</p> <p>Le strutture in elevazione a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni delle sezioni del copriferro con conseguente dello stesso o ruota delle armature.</p> <p>Livello minimo per la 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 o umidificazione e del tipo di agente biologico.</p> <p>DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1)</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 1; Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (bocco); Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)"insetti: U; c)territi: L; d)organismi marini: -;</p> <p>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)territi: L; d)organismi marini: -;</p> <p>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)territi: L; d)organismi marini: -;</p> <p>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)territi: L; d)organismi marini: -;</p> <p>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)territi: L; d)organismi marini: U.</p> <p>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.</p> <p>Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-001/Re-013	<p>Requisito: Resistenza al gelo</p> <p>Le strutture in elevazione non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provazioni da geli effettivi in cantiere, confezionato in laboratorio o ricevuto da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e scioglimento (in acqua termalizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.</p> <p>Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		

Rifiniture edili - Su_004			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-011	Rivestimenti interni		
Co-011/Re-001	<p>Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive</p> <p>I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³); - per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³); - per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³). <p>Normativa: -Direttive CEE 19.9.1983 n.477 (limiti di inquinamento da amianto); -D.P.R. 24.5.1988 n.215 (Uso dei prodotti in amianto); -D.lgs. 19.9.1994 n.626 (Adozione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE E 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e delle salute dei lavoratori sul luogo di lavoro); -C.M. Sanità 22.6.1983 n.57 (Formaldeide: rischi connessi alla modalità di impiego); -C.M. Sanità 10.7.1986 n.45 (Piani di interventi e misure tecniche per la individuazione ed eliminazione del rischio connesso all'impiego di materiali contenenti amianto in edifici scolastici e ospedali pubblici e privati); -UNI 8290-2; -NFX 10702 e DIN 50055 (Formica di fumo); -ASHRAE Standard 62.1981 (Norma nazionale americana sulla qualità dell'aria ambiente).</p>		
Co-011/Re-017	<p>Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per rivestimenti resinosi</p> <p>I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disaggregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio in cui si sottopongono i provini all'azione dell'aggressivo chimico rilevando dopo un certo tempo le variazioni di forma, di massa e di porosità secondo la norma UNI 8298-4.</p> <p>Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8202-28; -UNI 8202-29; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8297; -UNI 8298-4; -UNI 8298-5; -UNI 8298-6; -UNI 8298-14; -UNI 8636.</p>		
Co-011/Re-018	<p>Requisito: Resistenza agli attacchi biologici</p> <p>I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, della classe di rischio, della situazione generale di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.</p> <p>Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8864; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/2; -UNI EN 113; -UNI FA 214; -UNI EN 117; -UNI EN 118; -UNI EN 212; -UNI HD 1001.</p>		
Co-013	Infilsi interni		
Co-013/Re-026	<p>Requisito: Stabilità chimica reattiva</p> <p>Gli infilsi e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Si fa riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754, UNI 8758.</p> <p>Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 8290-2; -UNI 8753; -UNI 8754; -UNI 8758; -UNI 8894.</p>		
Sistemi di chiusura - Su_003			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-008	Serramenti in legno		
Co-008/Re-016	<p>Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi</p> <p>Gli infilsi non dovranno subire dissoluzioni o disaggregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: In particolare, tutti gli infilsi realizzati con materiale metallico come alluminio, lega d'alluminio, acciaio, ecc., devono</p>		

3c-015/Cn-001	<p>essere protetti con sistemi di verniciature 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 se 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Normative: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1994; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7143; -UNI 7525; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122-2FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN ISO 6410/1.</p>		
	<p>Controllo: Controllo stato conservazione del legno</p> <p>Controllo dello stato di conservazione del legno relativo e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista.</p>	Controllo	100 giorni

Coperture piane e a falde - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-003	Strutture di copertura		
Co-003/Re-017	<p>Requisito: Resistenza agli attacchi biologici</p> <p>La copertura a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovrà subire situazioni di:</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI.</p> <p>Normativa: -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8627; -UNI EN 335-1; -UNI EN 335-2; -UNI EN 1099.</p>		
3c-004/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Controllo delle parti e vite al fine di ricercare eventuali anomalie (sfregazioni, lussazioni, deterioramento del legno per la presenza di funghi e insetti etc.).</p>	Controllo a vista	1095 giorni
Co-003/Re-028	<p>Requisito: Resistenza all'acqua</p> <p>I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di installazione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti.</p> <p>Normativa: -UNI 5658; -UNI 5664; -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8290-2; -UNI 8202/22; -UNI 8307; -UNI 8625-1; -UNI 8635-9; -UNI 8635-10; -UNI 8625-1 FA 1-93; -UNI 8627; -UNI 8629/2; -UNI 8629/3; -UNI 8629/4; -UNI 8629/5; -UNI 8635/9; -UNI 8754; -UNI 9307/1; -UNI 9308/1; -UNI EN 121; -UNI EN 159; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -UNI EN 539-1; -UNI ISO 175.</p>		

Impianto elettrico - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-014	Impianto elettrico di distribuzione		
Co-014/Re-016	<p>Requisito: Stabilità chimica reattiva</p> <p>Le connessioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 art. 80-86; -CEI 64-B; CEI EN 60262; CEI 81-10.</p>		
3c-024/Cn-	Controllo: Verifica dello stato	Controllo a vista	180 giorni

001	Verifica dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Controllare la presenza delle targhette nelle monetiere.		
Sc-025/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Verifica dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle monetiere.	Controllo a vista	180 giorni

Sistema strutturale - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-002	Solai		
Co-002/Re-009	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi I materiali costituenti i solai non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici. Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione dei prodotti di rivestimenti utilizzati. Generalmente la resistenza agli aggressivi chimici, per prodotti per rivestimenti di pavimentazione, si suddivide in tre classi: - C0, rivestimenti utilizzati in ambienti privi di prodotti chimici; - C1, rivestimenti utilizzati in ambienti a contatto in modo accidentale con prodotti chimici; - C2, rivestimenti utilizzati in ambienti frequentemente a contatto con prodotti chimici. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-002/Re-010	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici I solai a seguito della presenza di organismi viventi (funghi, vegetali, microrganismi) non devono subire riduzioni delle sezioni del caprieto con conseguenze della messa a nudo delle strutture. Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione dei prodotti di rivestimenti utilizzati. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Sc-003/Cn-001	Controllo: Controllo periodico Controllo delle parti a vista al fine di ricercare eventuali anomalie (disgregazioni, lussurazioni, esposizione dei ferri d'armatura, processi di carbonatazione del conglomerato, deterioramento del legno etc.).	Controllo a vista	360 giorni
Co-002/Re-015	Requisito: Resistenza all'acqua I materiali costituenti i solai, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione dei prodotti di rivestimenti utilizzati. Generalmente la resistenza all'acqua, per prodotti per rivestimenti di pavimentazione, si in: - E0, rivestimenti utilizzati in ambienti in cui la presenza di acqua è accidentale e la pulizia e la manutenzione vengono eseguite "a secco"; - E1, rivestimenti utilizzati in ambienti in cui la presenza di acqua è occasionale. La manutenzione è "a secco" e la pulizia "a umido"; - E2, rivestimenti utilizzati in ambienti in cui vi è presenza di acqua ma non sistematica. La manutenzione avviene "a umido" e la pulizia mediante lavaggio; - E3, rivestimenti utilizzati in ambienti in cui vi è presenza di acqua prolungata. La manutenzione e la pulizia avvengono sempre con lavaggio. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		

Sistemi di chiusura - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-006	Pareti esterne		
Co-006/Re-002	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive Le pareti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti. Livello minimo per la prestazione: Devono 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). Normativa: -Direttiva CEE 19.9.1983 n.477 (limiti di inquinamento da amianto); -D.P.R. 24.5.1988 n.215 (uso dei prodotti in amianto); -D.lgs. 19.9.1994 n.626		

	<p>Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE E 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro); -C.M. Sanità 22.6.1983 n.57 (Formaldeide: rischi connessi alla modalità di impiego); -C.M. Sanità 10.7.1986 n.45 (Piani di interventi e misura tecniche per la individuazione ed eliminazione del rischio connesso all'impiego di materiali contenenti amianto in edifici scolastici e ospedali pubblici e privati); -UNI 8290-2; -ASHRAE Standard 62, 1981 (Norma nazionale americana sulla qualità dell'aria ambiente); -NFX 10702 e DIN 50055 (Tossicità dei fumi).</p>		
Co-006/Re-016	<p>Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi</p> <p>Le pareti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p>livello minimo per la 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.</p> <p>Normativa: -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI 10820; -UNI EN 106; -UNI EN 122; -UNI ISO 175; -ISO 1431; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Intonaci plastici; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Rivestimenti di pavimento saliti.</p>		
Co-006/Re-017	<p>Requisito: Resistenza agli attacchi biologici</p> <p>Le pareti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di</p> <p>livello minimo per la 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.</p> <p>DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1)</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 1; Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (bocca); Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -;</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 2; Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (parchi 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: -;</p> <p>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: -;</p> <p>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: -;</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Normativa: -UNI 8290-2; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8864; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/2; -UNI EN 113; -UNI FA 214; -UNI EN 117; -UNI EN 118; -UNI EN 212; -UNI EN 335-1; -UNI EN 335-2; -UNI HD 1001.</p>		
Co-006/Re-021	<p>Requisito: Resistenza al gelo</p> <p>Le pareti non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</p> <p>livello minimo per la 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, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di</p>		

	<p>gelo (in aria rinfreddata) e disgelo (in acqua termostattata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.</p> <p>Normativa: -UNI 6395; -UNI 7067; -UNI 7103; -UNI 7109; -UNI 7549/10; -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8458; -UNI 8520/1; -UNI 8942/1; -UNI 8942/2; -UNI 8942/3; -UNI 8981-4; -UNI 9417; -UNI 9858; -UNI EN 202; -UNI EN 1328; -CNR 8U 89; -ISO/DIS 4846; -M.U. UNICHIM 248; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Facciate leggere; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Intonaci plastici; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Sistemi di isolamento esterno con intonaco sottile su isolante.</p>		
Co-006/Re-023	<p>Requisito: Resistenza all'acqua</p> <p>I materiali costituenti le pareti, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né fenomeno deformazioni permanenti nell'ordine dei 4 - 5 mm rispetto al piano di riferimento della parete.</p> <p>Normativa: -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8298/5; -UNI 8298/14; -UNI 8307; -UNI 8743; -UNI 8981-6; -UNI ISO 175; -ICITE UEAtc.</p>		

Rifiniture edili - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-010	Pavimentazioni interne		
Co-010/Re-016	<p>Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi</p> <p>I rivestimenti non dovranno subire dissoluzioni o disaggregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.</p> <p>Normativa: -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI EN 106; -UNI EN 122; -UNI ISO 175; -UNI Progetto di norma E09.10.648.D; -ISO 1431; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Intonaci plastici; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Rivestimenti di pavimento sottile.</p>		
Sc-017/Cr-001	<p>Controllo: Controllo generale dello stato</p> <p>Verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici.</p> <p>Rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile.</p> <p>Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi.</p> <p>Verifica dello stato di conservazione della superficie.</p> <p>Rilevazione delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, delle spaccature e lacerazioni, della paccatura generale</p>	Controllo a vista	360 giorni
Co-010/Re-018	<p>Requisito: Resistenza agli attacchi biologici</p> <p>Le pavimentazioni e tegole della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.</p> <p>Livello minimo per la 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.</p> <p>Normativa: -UNI 7959; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8864; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/2; -UNI EN 113; -UNI FA 214; -UNI EN 117; -UNI EN 118; -UNI EN 212; -UNI HD 1001.</p>		

Classe Requisito

Protezione dai rischi d'intervento

Impianto elettrico - Su_005			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-014	Impianto elettrico di distribuzione		
Co-014/Re-012	<p>Requisito: Limitazione dei rischi di intervento</p> <p>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza avarie o danni a persone o cose.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 art. 80-</p>		

Sc-022/Cn-001	B6; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10. Controllo: Verifica dello stato Controllare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei copercchi delle cassette. Controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	30 giorni
---------------	---	-------------------	-----------

Classe Requisito

Protezione elettrico

Rifiniture edili - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-013	Infilsi interni		
Co-013/Re-004	Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche 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 per la prestazione: Essi variano in funzione delle modalità di progetto. Normativa: Legge 1.3.1968 n.186; Legge 5.3.1990 n.46; D.P.R. 27.4.1995 n.547; D.Lgs. 19.9.1994 n.626; D.Lgs.14.8.1996 n.494; UNI 8290-2; UNI 8694; -CEI 11-1; -CEI 11-8; -CEI 1-11; -CEI 64-8; -CEI 81-1; -CEI S.423.		

Impianto elettrico - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-014	Impianto elettrico di distribuzione		
Co-014/Re-011	Requisito: Isolamento elettrico Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche. Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 art. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.		
Sc-022/Cn-001	Controllo: Verifica dello stato Controllare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei copercchi delle cassette. Controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	30 giorni
Sc-024/Cn-001	Controllo: Verifica dello stato Verifica dello stato generale o dell'integrità dei contenitori a vista; dei copercchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Controllare la presenza delle targhette nelle moschettere.	Controllo a vista	180 giorni

Impianti speciali - Su_006

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-015	Impianto telefonico e citofonico		
Co-015/Re-003	Requisito: Isolamento elettrostatico I materiali ed i componenti dell'impianto telefonico devono garantire l'isolamento da eventuali scariche elettrostatiche. Livello minimo per la prestazione: Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico si effettuano una serie di prove secondo quanto prescritto dalla normativa UNI. Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; -CEI 103-1. Impianti telefonici interni.		
Co-015/Re-004	Requisito: Resistenza a col di tensione I materiali ed i componenti dell'impianto telefonico devono resistere a riduzioni e a brevi interruzioni di tensione. Livello minimo per la prestazione: Per accertare la resistenza ai col di tensione si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalla norme.		

Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37 ; -CEI 103-1 Impianti telefonici interni.			
Rifiniture edili - Su_004			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-010	Pavimentazioni interne		
Co-010/Re-004	<p>Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche</p> <p>I rivestimenti tessili devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali cariche elettriche o cariche degli utenti per contatto diretto.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - determinazione della resistenza elettrica orizzontale (superficiale) e verticale (trasversale) (UNI 8014-16); - determinazione della tendenza all'accumulo di cariche elettrostatiche generate dal calpestio (UNI 8014-12). <p>Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-13; -UNI 8014-16; -UNI 8014-12; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -ISO 2550.</p>		

Classe Requisito

Sicurezza d'intervento

Impianto elettrico - Su_005			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-014	Impianto elettrico di distribuzione		
Co-014/Re-006	<p>Requisito: Contenimento delle contaminazioni istantanea</p> <p>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
Co-014/Re-010	<p>Requisito: Impermeabilità ai liquidi</p> <p>I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 artt. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
Sc-022/Cn-001	<p>Controllo: Verifica dello stato</p> <p>Controllare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</p>	Controllo a vista	30 giorni
Sc-023/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.</p>	Controllo a vista	30 giorni

Classe Requisito

Sicurezza d'uso

Sistemi di chiusura - Su_003			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-007	Sistemi di controllo della luce solare		

Co-007/Re-015	<p>Requisiti: resistenza e manovre lente e violente</p> <p>L'istituzione o contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre lente e violente.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Gli sforzi per le manovre di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti descritti:</p> <p>A. INFISSI CON ANTE RUOTANTI INTORNO AD UN ASSE VERTICALE O ORIZZONTALE.</p> <p>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: $F < = 100 \text{ N}$ $M < = 10 \text{ Nm}$</p> <p>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 valigetta: $F < = 80 \text{ N}$; - anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole: $30 \text{ N} < = F < = 80 \text{ N}$; - anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: $F < = 80 \text{ N}$; - anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: $F < = 130 \text{ N}$;</p> <p>B. INFISSI CON ANTE APIBILI PER TRASLAZIONE CON MOVIMENTO VERTICALE OD ORIZZONTALE.</p> <p>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.</p> <p>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: $F < = 60 \text{ N}$; - anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole: $F < = 100 \text{ N}$; - anta a traslazione verticale ed apertura a saliscendi: $F < = 100 \text{ N}$;</p> <p>C. INFISSI CON APERTURA BASCILIANTE</p> <p>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: $F < = 100 \text{ N}$ $M < = 10 \text{ Nm}$</p> <p>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 30 cm di un peso di 5 kg o suo equivalente collegato all'organo di manovra deve mettere in movimento l'anta stessa.</p> <p>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.</p> <p>D. INFISSI CON APERTURA A PANTOGRAFO</p> <p>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: $F < = 100 \text{ N}$ $M < = 10 \text{ Nm}$</p> <p>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: $F < = 150 \text{ N}$</p> <p>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: $F < = 100 \text{ N}$</p> <p>E. INFISSI CON APERTURA A FISARMONICA</p> <p>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: $F < = 100 \text{ N}$ $M < = 10 \text{ Nm}$</p>	
---------------	--	--

	<p>a.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F, da applicare con azione parallela al piano dell'attesa, utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F < = 80 \text{ N}$</p> <p>a.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: $F < = 80 \text{ N}$; - anta di porta o portainnesto: $F < = 120 \text{ N}$.</p> <p>F. DISPOSITIVI DI SOLLEVAMENTO I dispositivi di movimentazione e sollevamento di portiere 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. Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 19.9.1994 n.626 (attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro); -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edili; -UNI 7143; -UNI 7525; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122-2 FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 86; -UNI EN 107; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN 1192; -UNI EN ISO 6410/1.</p>		
Sc-010/Ca-001	<p>Controllo: Controllo funzionamento</p> <p>Controllo del corretto funzionamento delle e serriere e dei movimenti di chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle ante di chiusura.</p> <p>Controllo del corretto funzionamento delle maniglie.</p>	Controllo	180 giorni
Co-008	Serramenti in legno		
Co-008/Ka-015	<p>Requisito: Resistenza a manovre folse e violente</p> <p>L'istitutina o contrattore efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni dovute a manovre folse e violente.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Gli sforzi per le manovre di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti descritti:</p> <p>A. INFISSI CON ANTE RUOTANTI INTORNO AD UN ASSE VERTICALE O ORIZZONTALE.</p> <p>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: $F < = 100 \text{ N}$ $M < = 10 \text{ Nm}$</p> <p>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 vasista: $F < = 80 \text{ N}$; - anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole: $30 \text{ N} < = F < = 80 \text{ N}$; - anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: $F < = 80 \text{ N}$; - anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico: $F < = 130 \text{ N}$;</p> <p>B. INFISSI CON ANTE APRIBILI PER TRASLAZIONE CON MOVIMENTO VERTICALE OD ORIZZONTALE.</p> <p>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.</p> <p>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: $F < = 80 \text{ N}$;</p>		

Sc-012/Cn-001	<p>- ante di porta o di portafinestra o trazione orizzontale ad apertura scorrevole: $F < = 100 \text{ N}$;</p> <p>- ante a trazione verticale ad apertura a sollecendi: $F < = 100 \text{ N}$;</p> <p>C. INFESSI CON APERTURA BASCULANTE</p> <p>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: $F < = 100 \text{ N}$ $M < = 10 \text{ Nm}$</p> <p>c.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. Nelle condizioni con ante chiuse 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'ante stesso.</p> <p>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.</p> <p>D. INFESSI CON APERTURA A ZANTOGRAFO</p> <p>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: $F < = 100 \text{ N}$ $M < = 10 \text{ Nm}$</p> <p>d.2) - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F utile al movimento di un'ante chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro i limiti: $F < = 150 \text{ N}$</p> <p>d.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'ante dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro i limiti: $F < = 100 \text{ N}$</p> <p>E. INFESSI CON APERTURA A FISARMONICA</p> <p>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: $F < = 100 \text{ N}$ $M < = 10 \text{ Nm}$</p> <p>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'ante chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro i limiti: $F < = 80 \text{ N}$</p> <p>e.3) - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'ante dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro i limiti: - ante di finestra: $F < = 80 \text{ N}$; - ante di porta o portafinestra: $F < = 120 \text{ N}$.</p> <p>F. DISPOSITIVI DI SOLLEVAMENTO</p> <p>I dispositivi di movimentazione e sollevamento di persone o avvolgibili devono essere realizzati in modo da assicurare che la forza manuale necessaria per il sollevamento degli stessi tramite cordo e/o cinghie, non vada oltre il valore di 150 N.</p> <p>Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 19.9.1994 n.626 (Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE, riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro); -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di lavori bilieci; -UNI 7143; -UNI 7325; -UNI 7895; -UNI 7961; -UNI 7962; -UNI 8204; -UNI 8290-2; -UNI 8369/1; -UNI 8369/3; -UNI 8369/5; -UNI 8370; -UNI 8894; -UNI 8975; -UNI 9122/1; -UNI 9122/2; -UNI 9122-2 FA 1-89; -UNI 9158; -UNI 9158 FA 1-94; -UNI 9171; -UNI 9172; -UNI 9173/1; -UNI 9173/2; -UNI 9173/3; -UNI 9173/4; -UNI 9283; -UNI 9570; -UNI 9723; -UNI 9729/1; -UNI 9729/2; -UNI 9729/3; -UNI 9729/4; -UNI 10818; -UNI EN 42; -UNI EN 77; -UNI EN 78; -UNI EN 88; -UNI EN 107; -UNI EN 949; -UNI EN 1154; -UNI EN 1155; -UNI EN 1158; -UNI EN 1303; -UNI EN 1527; -UNI EN 1627; -UNI EN 1628; -UNI EN 1629; -UNI EN 1630; -UNI EN 1670; -UNI EN 1192; -UNI EN ISO 6410/1.</p>	Controllo	180 giorni
	<p>Controllo: Controllo funzionamento</p> <p>Controllo del corretto funzionamento delle e connesse e dei movimenti di chiusura dell'ante col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e</p>		

	controllo dei movimenti delle aste di chiusura. Controllo del corretto funzionamento delle maniglie.		
--	---	--	--

Classe Requisito

Termici ed Igrotermici

Rifiniture edili - Su_004			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-011	Rivestimenti interni		
Co-011/Re-003	<p>Requisito: Contenimento della condensazione superficiale</p> <p>I rivestimenti interni debbono evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I valori minimi variano in funzione dei materiali e del loro impiego. Si prende in considerazione la norma UNI 10350.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.</p>		
Co-011/Re-005	<p>Requisito: Contenimento dell'inerzia termica</p> <p>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 scambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Da tale punto di vista perciò non si attribuiscono specifici limiti prestazionali ai singoli elementi ma solo all'edificio nel suo complesso.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.</p>		
Co-011/Re-007	<p>Requisito: Isolamento termico</p> <p>I rivestimenti dovranno conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano ponti freddi e comunque fenomeni di condensazione superficiale.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e λ devono essere tali da concorre o contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.</p>		
Co-011/Re-010	<p>Requisito: Permeabilità all'aria</p> <p>I rivestimenti dovranno controllare il passaggio dell'aria e protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurato in $m^2 / (m \cdot s) \cdot Pa$ e della pressione massima di prova misurato in Pa.</p> <p>Normativa: -C.M. (L.PP.22.5.1967 n.315) (Criteri di valutazione delle grandezze atte a rappresentare le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie); -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI EN 84; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.</p>		
Co-012	Centrosolfitti		
Co-012/Re-007	<p>Requisito: Isolamento termico</p> <p>I centrosolfitti possono garantire un'opportuna resistenza al passaggio del calore in funzione delle condizioni climatiche.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Le prestazioni relative all'isolamento termico dei centrosolfitti variano, oltre che dalle condizioni ambientali, in funzione del tipo di rivestimenti, e degli spessori dei materiali. Si prendano in considerazione tipi di centrosolfitti con una resistenza termica che varino da 0,50 - a 1,55 $m^2 K/W$.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.</p>		
Co-012/Re-010	<p>Requisito: Permeabilità all'aria</p> <p>Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria e protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurato in $m^2 / (m \cdot s) \cdot Pa$</p>		

e della pressione massima di prova misurata in Pa. Qualora siano impiegati infissi esterni verticali dotati di lamponamento trasparente isolante (con trasmittanza termica unitaria $U < = 3,5 \text{ W/m}^2\text{C}$), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2.
 Normative: -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.

Sistemi di chiusura - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-007	Sistemi di controllo della luce solare		
Co-007/Ra-014	<p>Requisito: Regolazione delle radiazioni luminose</p> <p>I dispositivi dovranno consentire la regolazione delle radiazioni luminose, trasmettendone una quantità costante ai livelli previsti.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi prestazionali variano in funzione dei diversi prodotti e in relazione al soleggiamento rispetto alla collocazione dell'edificio.</p> <p>Normative: -UNI 8369/4; -UNI 8772.</p>		
Co-008	Serramenti in legno		
Co-008/Ra-004	<p>Requisito: Contenimento della condensazione superficiale</p> <p>Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Gli infissi esterni verticali se provvisti di sistema di raccolta e smaltimento di acqua da condensa, dovranno conservare una temperatura superficiale T_{si}, su tutte le parti interne, sia esse opache che trasparenti, non inferiore ai valori riportati di seguito, nelle condizioni che la temperatura dell'aria esterna sia pari a quella di progetto riferita al luogo di ubicazione dell'edificio:</p> <p>$S < 1,25 - T_{si} = 1$ $1,25 < = S < 1,35 - T_{si} = 2$ $1,35 < = S < 1,50 - T_{si} = 3$ $1,50 < = S < 1,60 - T_{si} = 4$ $1,60 < = S < 1,80 - T_{si} = 5$ $1,80 < = S < 2,10 - T_{si} = 6$ $2,10 < = S < 2,40 - T_{si} = 7$ $2,40 < = S < 2,80 - T_{si} = 8$ $2,80 < = S < 3,50 - T_{si} = 9$ $3,50 < = S < 4,50 - T_{si} = 10$ $4,50 < = S < 6,00 - T_{si} = 11$ $6,00 < = S < 9,00 - T_{si} = 12$ $9,00 < = S < 12,00 - T_{si} = 13$ $S > = 12,00 - T_{si} = 14$</p> <p>Dove: S = Superficie dell'infisso in m^2 T_{si} = Temperatura superficiale in $^{\circ}\text{C}$</p> <p>Normative: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.</p>		
Co-008/Ra-009	<p>Requisito: Isolamento termico</p> <p>Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte.</p> <p>Livello minimo per la 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 conteggio prestazioni relative all'isolamento termico di un infisso vengono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria U, relativo all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti. È opportuno comunque prevedere l'utilizzo di telai metallici realizzati con taglio termico e muniti di isolamento del coefficiente volumico di dispersione. Cfr. riferito all'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.</p> <p>Normative: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.</p>		
Co-008/Ra-026	<p>Requisito: Tenuta all'acqua</p> <p>La stratificazione delle parti debbono essere realizzate in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai risvolti interni.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurate in m^3/m^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa.</p>		

Normative: -UNI 8290-2; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.

Coperture piane e a falde - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-003	Strutture di copertura		
Co-003/Re-001	<p>Requisito: Contenimento della condensaione interstiziale</p> <p>La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensaione al suo interno.</p> <p>livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UNI 10350. Componenti edili e strutture edilizie - Prestazioni igrotermiche - Sima della temperatura superficiale interna per evitare umidità critica superficiale e valutazione del rischio di condensaione 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. <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.</p>		
Co-003/Re-003	<p>Requisito: Contenimento della condensaione superficiale</p> <p>La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensaione sulla superficie degli elementi.</p> <p>livello minimo per la prestazione: In tutte le superfici interne della copertura, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20^{\circ}\text{C}$ ed umidità relativa interna di valore U.R. $\leq 70\%$ la temperatura superficiale interna T_{si}, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore di 14°C.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.</p>		
Co-003/Re-006	<p>Requisito: Impermeabilità ai liquidi</p> <p>La copertura deve impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di esso non predisposti.</p> <p>livello minimo per la 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 installati 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.</p> <p>Normativa: -UNI 5658; -UNI FA 225; -UNI 5664; -UNI FA 231; -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8202/21; -UNI 8290-2; -UNI 8625-1; -UNI 8625-1 FA 1.93; -UNI 8626; -UNI 8627; -UNI 8629/2; -UNI 8629/3; -UNI 8629/4; -UNI 8629/5; -UNI 8635-9; -UNI 8635-10; -UNI 9166/1; -UNI EN 539-1</p>		
Co-003/Re-012	<p>Requisito: Isolamento termico</p> <p>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 condensaione superficiale. In particolare devono essere evitati i ponti termici.</p> <p>livello minimo per la prestazione: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e λ_i 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.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.</p>		
Co-003/Re-048	<p>Requisito: Ventilazione</p> <p>La copertura dovrà essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi.</p> <p>livello minimo per la prestazione: Il colatoio dovrà essere dotato di aperture di ventilazione con sezione \Rightarrow 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.</p> <p>Normative: -UNI 7357; -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8290-2; -UNI 8627; -UNI 9460; UNI 10344; UNI EN ISO 6946.</p>		

Sistema strutturale - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-002	Solai		
Co-002/Re-003	<p>Requisito: Contenimento dell'inerzia termica</p> <p>Contribuisce, con l'accumulo di calore, al benessere termico</p> <p>Livello minimo per la prestazione: A titolo indicativo i valori del fattore di inerzia possono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - < 150 kg/m², per edifici a bassa inerzia termica; - 150 - 300 kg/m², per edifici a media inerzia; - > 300 kg/m², per edifici ad alta inerzia. <p>Normativa: D.M. 14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-002/Re-006	<p>Requisito: Isolamento termico</p> <p>La prestazione di isolamento termico è da richiedere quando il solido separa due ambienti sovrapposti nei quali possono essere presenti stati termici differenti. Si calcola in fase di progetto attraverso il calcolo della termoisolantezza.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione dei parametri definiti dalle normative vigenti.</p> <p>Normativa: D.M. 14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-002/Re-017	<p>Requisito: Tenuta all'acqua</p> <p>La tenuta all'acqua è intesa come non passaggio di acqua negli ambienti sottostanti.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione della categoria di prodotti utilizzati.</p> <p>Normativa: D.M. 14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		

Sistemi di chiusura - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-006	Pareti esterne		
Co-006/Re-005	<p>Requisito: Controllo della condensaione interstiziale</p> <p>Le pareti debbono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensaione nella propria massa.</p> <p>Livello minimo per la 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.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.</p>		
Co-006/Re-006	<p>Requisito: Controllo della condensaione superficiale</p> <p>Le pareti debbono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensaione sulla superficie interna.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Per i locali considerati nelle condizioni di progetto, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20^{\circ}\text{C}$ ed umidità relativa interna di valore U.R. $\leq 70\%$, la temperatura superficiale interna T_{si} riferita alle pareti perimetrali verticali esterne, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore a 14°C.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.</p>		
Co-006/Re-007	<p>Requisito: Controllo dell'inerzia termica</p> <p>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.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Da tale punto di vista perciò non si attribuiscono specifici limiti prestazionali ai singoli elementi ma solo all'edificio nel suo complesso.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.</p>		
Co-006/Re-009	<p>Requisito: Isolamento termico</p> <p>Le pareti perimetrali verticali dovranno evitare il passaggio di calore ed assicurare il benessere termico e limitare le dispersioni di riscaldamento o di energia.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Per non stabilendo specifici limiti prestazionali</p>		

Sc-018/Cr-001	<p>per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e μ devono essere tali da concorre a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.</p>		
	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, comparsa di umidità ecc.).</p> <p>Controllo delle fessure, del grado di usura e dell'uniformità di aspetto cromatico delle superfici.</p> <p>Controllo dei fissaggi e degli ancoraggi.</p>	Controllo a vista	360 giorni
Co-006/Re-011	<p>Requisito: Permeabilità all'aria</p> <p>Le pareti debbono controllare il passaggio dell'aria e proteggere gli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: i livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/m^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa.</p> <p>Normativa: C.M. (L.PP.22.5.1967 n.3151) (Criteri di valutazione delle grandezze atte a rappresentare le proprietà termiche, igrometriche, di ventilazione e di illuminazione nelle costruzioni edilizie); -UNI 8290-2; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.</p>		
Sc-008/Cr-001	<p>Controllo: Controllo facciata</p> <p>Controllo della facciata e dello stato dei corsi di malta.</p>	Controllo a vista	1095 giorni
Co-006/Re-026	<p>Requisito: Tenuta all'acqua</p> <p>La stratificazione delle pareti debbono essere realizzate in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o danni ai rivestimenti interni.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: i livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/m^2 e dalla pressione massima di prova misurata in Pa.</p> <p>Normative: -UNI 8290-2; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.</p>		

Coperture piane e a falde - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	Strati protettivi		
Co-004/Re-002	<p>Requisito: Contenimento della condensazione interstiziale</p> <p>Lo strato di protezione della copertura deve essere realizzato in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: In ogni punto della copertura, interna e superficiale, la pressione parziale del vapore d'acqua P_v deve essere inferiore alla corrispondente pressione di saturazione P_s. In particolare si prende in riferimento la norma:</p> <p>- UNI 8202-23, Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della permeabilità al vapore d'acqua.</p> <p>Normativa: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI TS 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13790.</p>		
Sc-005/Cr-001	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Controllo della guaina in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, scolorimenti, distacchi, ecc.) Controllo delle giunzioni, dei rivolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua.</p>	Controllo a vista	180 giorni
Co-004/Re-006	<p>Requisito: Impermeabilità ai liquidi</p> <p>Gli strati di protezione della copertura devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: In particolare, per quanto riguarda i materiali costituenti l'elemento di tenuta, è richiesto che: le membrane per 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</p>		

Sc-005/Cr-001	<p>tenuta devono presentare specifici valori d'impermeabilità.</p> <p>Normativa: -UNI 5658; -UNI FA 225; -UNI 5664; -UNI FA 231; -UNI 8089; -UNI 8178; -UNI 8202/21; -UNI 8290-2; -UNI 8625-1; -UNI 8625-1 FA 1-93; -UNI 8626; -UNI 8627; -UNI 8629/2; -UNI 8629/3; -UNI 8629/4; -UNI 8629/5; -UNI 8635-9; -UNI 8635-10; -UNI 9168/1; -UNI EN 539-1.</p>		
	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Controllo della guaina in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, scarnimenti, distacchi, ecc.) Controllo delle giunzioni, dei rivoli, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua.</p>	Controllo a vista	180 giorni
Co-004/Re-012	<p>Requisito: Isolamento termico</p> <p>I rivestimenti dovranno consentire la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano punti in cui si verifichino fenomeni di condensazione superficiale.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e λ devono essere tali da concorre a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.</p> <p>Normative: D.M. del 22/01/2008 n. 37; UNI 15 11300; UNI EN 15316; UNI EN ISO 13290.</p>		
Sc-005/Cr-001	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Controllo della guaina in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, scarnimenti, distacchi, ecc.) Controllo delle giunzioni, dei rivoli, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua.</p>	Controllo a vista	180 giorni

Classe Requisito

Visivi

Sistema strutturale - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	Strutture in elevazione		
Co-001/Re-008	<p>Requisito: Regolarità delle finiture</p> <p>Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scaglionature o scarpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione della varie esigenze di aspetto come: la planorità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.</p> <p>Normative: D.M. 14/01/2008 "Norma Tecnica per le Costruzioni".</p>		
Sc-001/Cr-001	<p>Controllo: Controllo periodico</p> <p>Ispezione visiva dello stato dell'elemento strutturale metallico con identificazione e rilievo delle anomalie quali ruggine, rimozione protezione antincendio etc. ricerca della causa del degrado e controllo della qualità dell'acciaio. Analisi dell'opportunità di ricorrere ad uno specialista.</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-002/Cr-001	<p>Controllo: Controllo periodico</p> <p>Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi strutturali in mattoni individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, cavillatura, scheggiature, scaglionature, disaggregazione, distacchi. Verifica di eventuali processi di degrado della muratura, dei giunti e delle sigillature.</p>	Controllo a vista	360 giorni

Rifiniture edili - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-011	Rivestimenti interni		
Co-011/Re-014	<p>Requisito: Regolarità delle finiture</p> <p>I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scaglionature o scarpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che</p>		

Sc-019/Cn-001	<p>possono rendere difficile la lettura formale.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione della varie esigenze di aspetto come: la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di invecchiamento, ecc.</p> <p>Normativi: -UNI 7823; -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI 10110; -UNI 10111; -UNI 10113; -UNI EN 1245:2000; -UNI EN ISO 10545-2; -ICITE UEAtc - Direttive Comuni - Rivestimenti plastici continui.</p>		
	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, ecc.)</p>	Controllo a vista	350 giorni
Co-012	Controsolfiti		
Co-012/Re-014	<p>Requisito: Regolarità delle finiture</p> <p>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.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Sono ammessi piccoli difetti entro il 5% della superficie controsoffittata.</p> <p>Normativa: -UNI 7823; -UNI 8290-2; -UNI 8813; -UNI 8941; -UNI EN 98; -ICITE UEAtc - Direttive Comuni - Rivestimenti plastici continui.</p>		
Sc-020/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Controllo dell'usura delle parti esposte e dello stato di compatibilità degli elementi dei controsoffitti. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.</p>	Controllo a vista	360 giorni
Co-013	Infissi interni		
Co-013/Re-014	<p>Requisito: Regolarità delle finiture</p> <p>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 compromettere la loro funzionalità.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cadevoli né tanto meno lussazioni o screpolature superiori al 10% delle superfici totali.</p> <p>Normativa: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1986; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1994; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -UNI 7142; -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI 8938.</p>		
Sc-021/Cn-003	<p>Controllo: Controllo superfici a vista</p> <p>Controllo delle superfici a vista, delle finiture e dello strato di protezione (qualora il materiale lo prevede). Controllo collegamento tra telaio e controsoffitto.</p>	Controllo a vista	360 giorni
Sc-021/Cn-004	<p>Controllo: Controllo vetri</p> <p>Controllo dello stato dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o macchie. Controllare la presenza di eventuali anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).</p>	Controllo a vista	2190 giorni
Sc-021/Cn-002	<p>Controllo: Controllo ferramenta</p> <p>Controllo della funzionalità delle serrature e delle maniglie.</p>	Controllo a vista	360 giorni

Sistemi di chiusura - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-007	Sistemi di controllo della luce solare		
Co-007/Re-001	<p>Requisito: Aspetto</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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, lesure, 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 		

	<p>allineazione delle indicazioni solari fra due punti della superficie visibile dell'intuso.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi prestazionali variano in funzione dei diversi prodotti e in relazione alle norme di riferimento.</p> <p>Normative: -UNI 7823; -UNI 8269/4; -UNI 8813.</p>		
Co-008	Serramenti in legno		
Co-008/Re-013	<p>Requisito: Regolarità delle finiture</p> <p>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 contraddirsi tra di loro in modo armonico senza comprometterne la loro funzionalità.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Gli infissi esterni verticali non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cadaveri né tanto meno lacerazioni o scapolature superiori al 10% delle superfici totali.</p> <p>Normative: -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -D.M. 26. 6.1992; -D.M. 13.12.1993; -D.M. 9.1.1996; -D.M. 16.1.1996; -Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edili; -LNE 7142; -UNI 8290-2; -UNI 8894; -UNI 8938.</p>		
Sc-011/Cn-002	<p>Controllo: Controllo superfici</p> <p>Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planimetria delle parti.</p>	Controllo	180 giorni
Sc-011/Cn-001	<p>Controllo: Controllo stato di conservazione del legno</p> <p>Controllo dello stato di conservazione del legno relativo e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista.</p>	Controllo	180 giorni
Sc-013/Cn-001	<p>Controllo: Controllo superficie</p> <p>Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia.</p>	Controllo a vista	180 giorni
Sc-014/Cn-001	<p>Controllo: Controllo superficie</p> <p>Controllo delle superfici al fine di diagnosticare la necessità di una eventuale pulizia.</p>	Controllo a vista	180 giorni
Sc-015/Cn-001	<p>Controllo: Controllo stato conservazione del legno</p> <p>Controllo dello stato di conservazione del legno relativo e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista.</p>	Controllo	180 giorni

Impianto elettrico - Su_005

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-014	Impianto elettrico di distribuzione		
Co-014/Re-006	<p>Requisito: Efficienza luminosa</p> <p>I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori della lampada.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Normative: D.M. del 22/01/ 2008 n. 37; D.Lgs del 09/04/2008 n. 81 art. 80-86; -CEI 64-8; CEI EN 62262; CEI 81-10.</p>		
Sc-026/Cn-001	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Verifica dello stato e dell'efficienza dell'impianto mediante l'accensione di tutti i corpi illuminanti e loro completa scarica, da effettuare lo orario notturno con sufficiente luminosità naturale.</p>	Controllo	180 giorni

Sistema strutturale - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-002	Solai		
Co-002/Re-008	<p>Requisito: Regolarità delle finiture</p> <p>I materiali costituenti i solai devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, lacerazioni, distacchi, ecc. e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: Essi variano in funzione dei materiali utilizzati per i rivestimenti superficiali.</p> <p>Normative: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Sc-002/Cn-	Controllo: Controllo della superficie	Ispezione a vista	360 giorni

001	Ispezione visiva dello stato della superficie degli elementi strutturali in mattoni individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, cavillatura, sceggiature, scaglionatura, dissegregazione, distacchi. Verifica di eventuali processi di degrado della muratura, dei giunti e delle sigillature.		
Sc-008/Cn-001	Controllo: Controllo facciate Controllo delle facciate e dello stato dei corsi di malta.	Controllo a vista	1095 giorni

Rifiniture edili - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-009	Pareti interne		
Co-009/Re-014	Requisito: Regolarità delle finiture Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scaglionature o screpolature superficiali e/o comunque esseri da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; assenza di difetti superficiali; omogeneità di colore; omogeneità di brillantezza; omogeneità di inacidimento, ecc. Normativa: -UNI 7959; -UNI 7823; -UNI 8290-2; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI EN ISO 10545-2; -ICITE UEAsc - Direttive Comuni - Rivestimenti plastici continui.		
Sc-016/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Controllo a vista e verifica della presenza di eventuali anomalie (distacchi, rotture, rigonfiamenti, ecc.)	Controllo a vista	360 giorni

Coperture piane e a falde - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	Strati protettivi		
Co-004/Re-004	Requisito: Contenimento della regolarità geometrica Lo strato di pendenza deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possano compromettere l'aspetto e la funzionalità. Livello minimo per la prestazione: Si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali dei materiali utilizzati (calcestruzzo cellulare; calcestruzzo alleggerito o non; conglomerato di cemento; argilla espansa; sabbia e acqua; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione; ecc.). Normativa: -UNI 8089; -UNI 8091; -UNI 8178; -UNI 8627; -UNI 8635-2; -UNI 8635-3; -UNI 8635-4; -UNI 8635-5; -UNI 8635-6; -UNI 8635-7; -UNI 8635-8.		

Rifiniture edili - Su_004

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-010	Pavimentazioni interne		
Co-010/Re-014	Requisito: Regolarità delle finiture Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scaglionature o screpolature superficiali e/o comunque esseri da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; assenza di difetti superficiali; omogeneità di colore; omogeneità di brillantezza; omogeneità di inacidimento, ecc. Normativa: -UNI 7823; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI EN 98; -ICITE UEAsc - Direttive Comuni - Rivestimenti plastici continui.		
Sc-017/Cn-001	Controllo: Controllo generale dello stato Verifica del grado di usura o di liscio della superficie. Rilevazione della presenza di macchie e sporco ineliminabile. Rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi. Verifica dello stato di conservazione della superficie. Rilevo delle variazioni cromatiche, delle fessurazioni, delle spaccature e lontanazioni, della planarità generale.	Controllo a vista	360 giorni
Co-010/Re-015	Requisito: Regolarità delle finiture per rivestimenti tessili		

<p>I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, lacerazioni, scaglie o screpolature superficiali e/o comunque eventi da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</p> <p>Livello minimo per la prestazione: i livelli minimi variano in funzione delle di laboratorio eseguite su campioni secondo le seguenti norme:</p> <ul style="list-style-type: none">- determinazione della massa (UNI 8014-2; UNI 8014-3; UNI 8014-4; UNI 8014-10);- determinazione dello spessore (UNI 8014-5; UNI 8014-6; UNI EN 1318);- determinazione del cambiamento di aspetto (UNI EN 1471);- determinazione della massa orica (UNI EN 984);- determinazione delle dimensioni e dell'ortogonalità (UNI EN 994);- determinazione delle variazioni dimensionali (UNI EN 986);- determinazione dei nodi (ISO 2550). <p>Normative: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8012; -UNI 8013-1; -UNI 8014-1; -UNI 8014-2; -UNI 8014-3; -UNI 8014-4; -UNI 8014-5; -UNI 8014-6; -UNI 8014-10; -UNI 8014-13; -UNI 8350; -UNI 8381; -UNI 9946; -UNI EN 984; -UNI EN 986; -UNI EN 994; -UNI EN 1318; -UNI EN 1307; -UNI EN 1470; -UNI EN 1471; -ISO 2550.</p>		
---	--	--