



COMUNE DI PONSACCO

Piazza Valli, 8
Comune di Ponsacco (PI) - 56038
tel. 0587-738111
fax. 0587-733871

REALIZZAZIONE DI NUOVO IMPIANTO SPORTIVO COPERTO Località I Poggini

PROGETTO ESECUTIVO I STRALCIO

RELAZIONI

Piano di manutenzione opere edili



CODICE:

RE_PM_01

REV.:

a

SCALA:

-

DATA:

20/11/2017

FILE:

Cartigli

PROGETTISTA E DL OPERE EDILI E STRUTTURALI RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI PROFESSIONALI

Ing. Cristiano Remorini
Via di Mezzo n°60
Calcinai (PI), 56012
Tel. 0587 488245
Fax. 0587 488245
Email. c.remorini@st-ingenium.it
Pec. cristiano.remorini@ingpec.eu

COLLABORATORI TECNICI

Ing. Roberto Pinelli
Arch. Nico Giusti
Ing. Annalisa Cini

RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO

Arch. Andrea Giannelli

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
a	PRIMA EMISSIONE	20/11/2017	Ing. Roberto Pinelli	Ing. C. Remorini	Ing. C. Remorini

Il presente Piano di Manutenzione dell'Opera, redatto in conformità alla normativa vigente, contiene i seguenti documenti operativi:

1. il manuale d'uso
2. il manuale di manutenzione
3. il programma di manutenzione.

Il manuale d'uso contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anormale al fine di sollecitare interventi specialistici. Tale documento presenta i seguenti contenuti:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene e fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio. I contenuti del manuale di manutenzione sono i seguenti:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporaneamente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

- a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma; _
- c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione

sono sottoposti a cura del direttore dei lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

Il presente Piano di Manutenzione è organizzato mediante schede relative alle parti d'opera che compongono l'intervento nel suo complesso.

NOTE IMPORTANTI:

- Nel seguito del presente documento non vengono riportati i componenti impiantistici e strutturali, per i quali si dovrà fare riferimento agli specifici Piani facenti parte dei progetti esecutivi degli impianti e delle strutture;
- Il presente Piano è coordinato con il "Piano di manutenzione delle strutture" riportato nella relazione di calcolo strutturale;
- Per informazioni di dettaglio sui requisiti dei vari elementi, si rimanda agli specifici elaborati di progetto esecutivo; in questa sede si riassumono in via sintetica i principali requisiti prestazionali.
- A carico dell'appaltatore resta la fornitura del manuale d'uso e manutenzione per le parti a verde (sistemazioni esterne), da definire sulla base delle specie messe a dimora.

Per informazioni di dettaglio in merito all'intervento si rimanda alla relazione generale di progetto esecutivo e agli elaborati che lo compongono.

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

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

Unità Tecnologiche:

- °01.01 Rivestimenti esterni
- °01.02 Infissi esterni
- °01.03 Dispositivi di controllo della luce solare
- °01.04 Coperture piane
- °01.05 Coperture inclinate
- °01.06 Recinzioni e cancelli
- °01.07 Pareti interne
- °01.08 Infissi interni
- °01.09 Controsoffitti
- °01.10 Pavimentazioni esterne
- °01.11 Pavimentazioni interne

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Rivestimento a cappotto

Unità Tecnologica: 01.01
Rivestimenti esterni

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

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Alveolizzazione

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

01.01.01.A02 Attacco biologico

Attacco biologico di funghi, licheni, muffe o insetti con relativa formazione di macchie e depositi sugli strati superficiali.

01.01.01.A03 Bolle d'aria

Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.

01.01.01.A04 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie dell'intonaco.

01.01.01.A05 Crosta

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

01.01.01.A06 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.01.01.A07 Deposito superficiale

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

01.01.01.A08 Disgregazione

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

Unità Tecnologica: 01.01

Rivestimenti esterni

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.01.01 Rivestimento a cappotto

°01.01.02 Tinteggiature e decorazioni

01.01.01.A09 Distacco

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

01.01.01.A10 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 criptoeflorescenza o subefflorescenza.

01.01.01.A11 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).

01.01.01.A12 Esfoliazione

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

01.01.01.A13 Fessurazioni

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

01.01.01.A14 Macchie e graffi

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

01.01.01.A15 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.01.01.A16 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.

01.01.01.A17 Penetrazione di umidità

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

01.01.01.A18 Pitting

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.

01.01.01.A19 Polverizzazione

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

01.01.01.A20 Presenza di vegetazione

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

01.01.01.A21 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriforimi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.01.01.A22 Scheggiature

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e della loro planarità. Riscontro di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione.

Requisiti da verificare: 1) Regolarità delle finiture; 2) Resistenza agli urti; 3) Resistenza meccanica; 4) Tenuta all'acqua.

Anomalie riscontrabili: 1) Alveolizzazione; 2) Bolle d'aria; 3) Cavillature superficiali; 4) Crosta; 5) Decolorazione; 6) Deposito superficiale; 7) Disgregazione; 8) Distacco; 9) Efflorescenze; 10) Erosione superficiale; 11) Esfoliazione; 12) Fessurazioni; 13) Macchie e graffi; 14) Mancanza; 15) Patina biologica; 16) Penetrazione di umidità; 17) Pitting; 18) Polverizzazione; 19) Presenza di vegetazione; 20) Rigonfiamento.

Elemento Manutenibile: 01.01.02

Tinteggiature e decorazioni

Unità Tecnologica: 01.01
Rivestimenti esterni

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

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Alveolizzazione

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

01.01.02.A02 Bolle d'aria

Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.

01.01.02.A03 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del rivestimento.

01.01.02.A04 Crosta

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

01.01.02.A05 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.01.02.A06 Deposito superficiale

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

01.01.02.A07 Disgregazione

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

01.01.02.A08 Distacco

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

01.01.02.A09 Efflorescenze

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

01.01.02.A10 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).

01.01.02.A11 Esfoliazione

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

01.01.02.A12 Fessurazioni

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

01.01.02.A13 Macchie e graffi

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

01.01.02.A14 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.01.02.A15 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.

01.01.02.A16 Penetrazione di umidità

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

01.01.02.A17 Pitting

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.

01.01.02.A18 Polverizzazione

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

01.01.02.A19 Presenza di vegetazione

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

01.01.02.A20 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.01.02.A21 Scheggiature

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

01.01.02.A22 Sfogliatura

Rottura e distacco delle pellicole sottilissime di tinta.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.02.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista in particolare di depositi sugli oggetti, cornicioni, davanzali, ecc.. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.

Requisiti da verificare: 1) Assenza di emissioni di sostanze nocive; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza agli agenti aggressivi; 4) Resistenza agli attacchi biologici.

Anomalie riscontrabili: 1) Alveolizzazione; 2) Bolle d'aria; 3) Cavillature superficiali; 4) Crosta; 5) Decolorazione; 6) Deposito superficiale; 7) Disgregazione; 8) Distacco; 9) Efflorescenze; 10) Erosione superficiale; 11) Esfoliazione; 12) Fessurazioni; 13) Macchie e graffi; 14) Mancanza; 15) Patina biologica; 16) Penetrazione di umidità; 17) Pitting; 18) Polverizzazione; 19) Presenza di vegetazione; 20) Rigonfiamento; 21) Scheggiature; 22) Sfogliatura. _

Unità Tecnologica: 01.02

Infissi esterni

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.02.01 Serramenti in alluminio

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Serramenti in alluminio

Unità Tecnologica: 01.02

Infissi esterni

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

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 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.

01.02.01.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.

01.02.01.A03 Condensa superficiale

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

01.02.01.A04 Corrosione

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

01.02.01.A05 Deformazione

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

01.02.01.A06 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.

01.02.01.A07 Degrado delle guarnizioni

Distacchi delle guarnizioni, perdita di elasticità e loro fessurazione.

01.02.01.A08 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.

01.02.01.A09 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.02.01.A10 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.02.01.A11 Non ortogonalità

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

01.02.01.A12 Perdita di materiale

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

01.02.01.A13 Perdita trasparenza

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

01.02.01.A14 Rottura degli organi di manovra

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.01.C01 Controllo frangisole

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del fattore solare; 2) (Attitudine al) controllo del flusso luminoso.

Anomalie riscontrabili: 1) Non ortogonalità; 2) Degrado degli organi di manovra; 3) Rottura degli organi di manovra, _

01.02.01.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.

Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Regolarità delle finiture; 3) Pulibilità; 4) Tenuta all'acqua.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Frantumazione; 7) Macchie; 8) Non ortogonalità; 9) Perdita di materiale; 10) Perdita trasparenza, _

01.02.01.C04 Controllo guide di scorrimento

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento.

Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Pulibilità; 3) Tenuta all'acqua.

Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Non ortogonalità, _

01.02.01.102 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.02.01.103 Pulizia frangisole

Cadenza: quando occorre

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

01.02.01.104 Pulizia guarnizioni di tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

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

01.02.01.105 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.02.01.106 Pulizia telai fissi

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi. In particolare per i profili elettrocolorati la pulizia va effettuata con prodotti sgrassanti ed olio di vaselina per la protezione superficiale; per i profili verniciati a forno, la pulizia dei profili va effettuata con paste abrasive con base di cere.

01.02.01.107 Pulizia telai mobili

Cadenza: ogni 12 mesi

Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.

01.02.01.108 Pulizia telai persiane

Cadenza: quando occorre

Pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.

01.02.01.109 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

01.02.01.110 Registrazione maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.02.01.C05 Controllo organi di movimentazione

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusura.

Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Regolarità delle finiture; 3) Tenuta all'acqua.

Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Degrado degli organi di manovra; 3) Non ortogonalità; 4) Rottura degli organi di manovra. _

01.02.01.C06 Controllo maniglia

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo a vista

Controllo del corretto funzionamento della maniglia.

Requisiti da verificare: 1) Resistenza a manovre false e violente.

Anomalie riscontrabili: 1) Degrado degli organi di manovra; 2) Rottura degli organi di manovra. _

01.02.01.C07 Controllo persiane

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione e comunque del grado di usura delle parti in vista. Controllo delle cerniere e dei fissaggi alla parete.

Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza all'acqua; 4) Tenuta all'acqua.

Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione. _

01.02.01.C09 Controllo serrature

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità.

Requisiti da verificare: 1) Resistenza a manovre false e violente.

Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Non ortogonalità. _

01.02.01.C12 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) Isolamento acustico; 2) Isolamento termico; 3) Permeabilità all'aria; 4) Pulibilità; 5) Resistenza agli urti; 6) Resistenza al vento; 7) Tenuta all'acqua.

Anomalie riscontrabili: 1) Condensa superficiale; 2) Deposito superficiale; 3) Frammentazione; 4) Macchie; 5) Perdita trasparenza. _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.01.101 Lubrificazione serrature e cerniere

Cadenza: ogni 6 anni

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

Unità Tecnologica: 01.03

Dispositivi di controllo della luce solare

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.03.01 Frangisole

°01.03.02 Pellicole a controllo solare

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Frangisole

Unità Tecnologica: 01.03

Dispositivi di controllo della luce solare

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

- tipo ortogonale rispetto alla parete orizzontale;
- tipo ortogonale rispetto alla parete verticale;
- tipo ortogonale rispetto alla parete orizzontale e verticale (carabottini);
- tipo parallelo rispetto alla parete a elementi orizzontali;
- tipo parallelo rispetto alla parete a elementi verticali;
- tipo parallelo rispetto alla parete a elementi orizzontali e verticali (carabottini).

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 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.

01.03.01.A02 Corrosione

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

01.03.01.A03 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.

01.03.01.A04 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.

01.03.01.A05 Perdita di materiale

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.03.01.101 Pulizia

Cadenza: ogni mese

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

Elemento Manutenibile: 01.03.02

Pellicole a controllo solare

Unità Tecnologica: 01.03
Dispositivi di controllo della luce solare

Le pellicole di tipo riflettenti per vetri sono costituite da dei sottilissimi film di materie plastiche capaci di filtrare e in parte riflettere la luce solare. Possono essere applicate direttamente sulle vetrate di edifici domestici, specialmente di uffici, che spesso presentano una superficie esposta maggiore. Queste filtrano le radiazioni solari ed i raggi ultravioletti per garantire un miglioramento delle condizioni di luminosità e di temperatura all'interno degli ambienti.

Oltre a limitare le radiazioni solari (abbattendo il calore solare in ingresso) le pellicole a controllo solare consentono di:

- ridurre i costi di condizionamento;
- ridurre le dispersioni termiche all'interno degli ambienti;
- ridurre i riflessi su tv, schermi di computer, ecc.;
- ridurre il riverbero interno agli ambienti;
- abbattere le radiazioni ultraviolette.

Modalità di uso corretto:

L'installazione va fatta in considerazione delle condizioni di soleggiamento. Provvedere ad effettuare cicli di pulizia e rimozione di residui e/o macchie lungo le superfici vetrate che possono compromettere la funzionalità mediante l'uso di prodotti detergenti appropriati.

Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.02.A01 Difetti di aderenza

Mancanza di aderenza delle pellicole sulle superfici vetrate.

01.03.02.A02 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.

01.03.02.A03 Mancanze

Mancanze parziali e/o totali delle pellicole a controllo solare.

01.03.02.A04 Perdita trasparenza

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

01.03.02.A05 Scollamenti

Fenomeni di scollamenti parziali e/o totali delle pellicole adesive.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.03.02.101 Pulizia superfici

Cadenza: ogni settimana

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

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

- elemento di collegamento;
- elemento di supporto;
- elemento di tenuta;
- elemento portante;
- elemento isolante;
- strato di barriera al vapore;
- strato di continuità;
- strato della diffusione del vapore;
- strato di imprimitura;
- strato di ripartizione dei carichi;
- strato di pendenza;
- strato di protezione;
- strato di separazione o scorrimento;
- strato di tenuta all'aria;
- strato di ventilazione;
- strato drenante;
- strato filtrante.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.04.01	Accessi alla copertura
°01.04.02	Canali di gronda e pluviali
°01.04.03	Parapetti ed elementi di coronamento
°01.04.04	Strato di barriera al vapore
°01.04.05	Strato di diffusione o egualizzazione della pressione vapore
°01.04.06	Strato di imprimitura
°01.04.07	Strato di pendenza
°01.04.08	Strato di ripartizione dei carichi
°01.04.09	Strato di tenuta all'aria
°01.04.10	Strato di tenuta con membrane bituminose
°01.04.11	Strato di ventilazione

Elemento Manutenibile: 01.04.01

Accessi alla copertura

Unità Tecnologica: 01.04
Coperture piane

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

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Alterazioni cromatiche

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

01.04.01.A02 Delimitazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici costituenti gli elementi degli accessi alle coperture.

01.04.01.A03 Deformazione

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

01.04.01.A04 Deposito superficiale

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

01.04.01.A05 Distacco

Distacco degli elementi costituenti gli accessi dai dispositivi di fissaggio.

01.04.01.A06 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.04.01.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità delle aperture ed accessi alla copertura.

01.04.01.A08 Rottura

Rottura degli elementi costituenti gli accessi alla copertura.

01.04.01.A09 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse in prossimità dei risvolti interessanti le zone di aperture e di accesso alle coperture.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.01.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Controllo degli elementi di fissaggio. Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Resistenza al vento; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili: 1) Penetrazione e ristagni d'acqua. _

Elemento Manutenibile: 01.04.02

Canali di gronda e pluviali

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

Modalità di uso corretto:

Le pluviali vanno posizionate nei punti più bassi della copertura. In particolare lo strato impermeabile di rivestimento della corona del bocchettone non deve trovarsi a livello superiore del piano corrente della terrazza. Per ovviare al problema viene ricavata intorno al pluviale una sezione con profondità di 1 - 2 cm. Particolare attenzione va posta al numero, al dimensionamento (diametro di scarico) ed alla disposizione delle pluviali in funzione delle superfici di copertura servite. I fori dei bocchettoni devono essere provvisti di griglie parafoglie e paraghiaia removibili.

Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. In particolare è opportuno effettuare controlli generali degli elementi di deflusso in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso la loro integrità. Controllare gli elementi accessori di fissaggio e connessione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.02.A01 Alterazioni cromatiche

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

01.04.02.A02 Deformazione

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

01.04.02.A03 Deposito superficiale

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

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

Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.

01.04.02.A05 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.04.02.A06 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 scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

01.04.02.A07 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.04.02.A08 Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura.

01.04.02.A09 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 della guaina protettiva, rottura o spostamenti degli elementi di copertura, ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

01.04.02.A10 Presenza di vegetazione

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

01.04.02.A11 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.02.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.

Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Resistenza al vento; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazioni cromatiche; 2) Deformazione; 3) Deposito superficiale; 4) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio; 5) Distacco; 6) Errori di pendenza; 7) Fessurazioni, microfessurazioni; 8) Mancanza elementi; 9) Penetrazione e ristagni d'acqua; 10) Presenza di vegetazione; 11) Rottura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

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

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Elemento Manutenibile: 01.04.03

Parapetti ed elementi di coronamento

Unità Tecnologica: 01.04
Coperture piane

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

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.03.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

01.04.03.A02 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.04.03.A03 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi costituenti i parapetti o comunque non più affidabili sul piano statico.

01.04.03.A04 Deposito superficiale

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

01.04.03.A05 Disgregazione

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

01.04.03.A06 Distacco

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

01.04.03.A07 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.

01.04.03.A08 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).

01.04.03.A09 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.04.03.A10 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.04.03.A11 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.

01.04.03.A12 Penetrazione di umidità

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

01.04.03.A13 Presenza di vegetazione

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.03.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dei parapetti ed elementi di coronamento con particolare attenzione alla loro integrità e stabilità. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici dei rivestimenti attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Resistenza al vento; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza meccanica per parapetti ed elementi di coronamento.

Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Decolorazione; 3) Deformazione; 4) Deposito superficiale; 5) Disgregazione; 6) Distacco; 7) Efflorescenze; 8) Erosione superficiale; 9) Fessurazioni, microfessurazioni; 10) Mancanza; 11) Patina biologica; 12) Penetrazione di umidità; 13) Presenza di vegetazione. _

Elemento Manutenibile: 01.04.04

Strato di barriera al vapore

Unità Tecnologica: 01.04
Coperture piane

Lo strato di barriera al vapore ha il compito di impedire il passaggio di vapore d'acqua per un maggiore controllo del fenomeno della condensa all'interno dei vari strati della copertura. Lo strato di barriera al vapore può essere costituito da:

- fogli a base di polimeri;
- fogli di polietilene posati, in indipendenza, su strato di compensazione in tessuto sintetico;
- fogli bituminosi rivestiti con lamina di alluminio di alluminio posati per aderenza.

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.04.A01 Deliminazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.04.04.A02 Deformazione

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

01.04.04.A03 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.04.04.A04 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.04.04.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.04.04.A06 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

01.04.04.A07 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

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

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

01.04.04.A09 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

01.04.04.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.04.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale per strato di barriera al vapore; 2) Impermeabilità ai liquidi; 3) Isolamento termico.

Anomalie riscontrabili: 1) Deliminazione e scagliatura; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Imbibizione; 7) Penetrazione e ristagni d'acqua; 8) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 9) Rottura; 10) Scollamenti tra membrane, sfaldature, _

Elemento Manutenibile: 01.04.05

Strato di diffusione o egualizzazione della pressione
vapore

Unità Tecnologica: 01.04
Coperture piane

Lo strato di diffusione o egualizzazione della pressione vapore ha il compito di impedire la formazione di pressioni anormali all'interno degli strati della copertura conseguenti ad evaporazioni dell'acqua ocellusa che si manifestano con bolle e rigonfiamenti. Lo strato può essere realizzato mediante fogli a base di prodotti bituminosi o catramosi rivestiti su una faccia con granuli di idonea dimensione, ecc.

Modalità di uso corretto:

Onde evitare la manifestazione di bolle e rigonfiamenti lo strato di diffusione è sempre localizzato al di sotto di elementi con un elevato grado di impermeabilità al vapore (elemento di tenuta o barriera al vapore). L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. Se necessario aver sostituito strato di diffusione o egualizzazione della pressione vapore (per deterioramento, perdita caratteristiche principali, ecc.) mediante sostituzione localizzata o insieme all'elemento di tenuta o allo strato di barriera al vapore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.05.A01 Deliminazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.04.05.A02 Deformazione

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

01.04.05.A03 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.04.05.A04 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.04.05.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.04.05.A06 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

01.04.05.A07 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

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

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

01.04.05.A09 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

01.04.05.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.05.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Isolamento termico.

Anomalie riscontrabili: 1) Deliminazione e scagliatura; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Imbibizione; 7) Penetrazione e ristagni d'acqua; 8) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 9) Rottura; 10) Scollamenti tra membrane, sfaldature. _

Elemento Manutenibile: 01.04.06

Strato di imprimitura

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

Lo strato di imprimitura viene utilizzato esclusivamente per le coperture continue. Viene utilizzato per favorire l'adesione di uno strato sovrastante, andando a modificare i caratteri superficiali (fisico-chimiche) dello strato inferiore ed avere per quest'ultimo anche la funzione di antipolvere. Nelle coperture continue lo strato di imprimitura può essere realizzato con:

- soluzioni o emulsioni bituminose additivate o non;
- soluzioni di pece di catrame additivate o non;
- soluzioni a base di polimeri.

Modalità di uso corretto:

Lo strato di imprimitura può essere collocato: al di sopra dell'elemento portante, al di sopra dello strato di pendenza, al di sopra dello strato di continuità, al di sopra dello strato termoisolante e al di sopra dello strato di irrigidimento. L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. La sostituzione dello strato di imprimitura va effettuata nel caso di rifacimento della copertura e degli altri strati funzionali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.06.A01 Delimitazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.04.06.A02 Deformazione

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

01.04.06.A03 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.04.06.A04 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.04.06.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.04.06.A06 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

01.04.06.A07 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

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

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

01.04.06.A09 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

01.04.06.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree discolmesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.06.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione intersiziale; 2) Resistenza agli agenti aggressivi per strato di imprimitura; 3) Resistenza agli attacchi biologici; 4) Stabilità chimico reattiva.

Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Delimitazione e scagliatura; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Imbibizione; 7) Penetrazione e ristagni d'acqua; 8) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 9) Rottura; 10) Scollamenti tra membrane, sfaldature, _

Elemento Manutenibile: 01.04.07

Strato di pendenza

Unità Tecnologica: 01.04
Coperture piane

Lo strato di pendenza ha il compito di portare la pendenza delle coperture piane al valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche. Lo strato viene utilizzato quando l'elemento portante non prevede la pendenza necessaria al buon funzionamento della copertura. Nelle coperture continue lo strato di pendenza può essere realizzato con

- calcestruzzo cellulare;
- calcestruzzo alleggerito o non;
- conglomerato di cemento, argilla espansa, sabbia e acqua;
- elementi portanti secondari dello strato di ventilazione.

Modalità di uso corretto:

Lo strato di pendenza può essere collocato: al di sopra dell'elemento portante o al di sopra dell'elemento termoisolante. 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 confluio. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. Il ripristino dello strato di pendenza va effettuato, se necessario, fino al raggiungimento del valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche. Per la ricostituzione dello strato di pendenza si utilizzano materiali idonei (calcestruzzo cellulare; calcestruzzo alleggerito o non; conglomerato di cemento, argilla espansa, sabbia e acqua; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione, ecc.). Ripristino inoltre degli strati funzionali della copertura collegati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.07.A01 Deliminazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.04.07.A02 Deformazione

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

01.04.07.A03 Deposito superficiale

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

01.04.07.A04 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.04.07.A05 Dislocazione di elementi

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

01.04.07.A06 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.04.07.A07 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 scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

01.04.07.A08 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.04.07.A09 Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura.

01.04.07.A10 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

01.04.07.A11 Presenza di vegetazione

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

01.04.07.A12 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.07.C01 Controllo della pendenza

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla pendenza ed alla eventuale presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli strati di pendenza (calcestruzzo alleggerito o non; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiale; 2) Impermeabilità ai liquidi; 3) Isolamento termico.

Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Deliminazione e scagliatura; 3) Deposito superficiale; 4) Dislocazione di elementi; 5) Distacco; 6) Errori di pendenza; 7) Fessurazioni, microfessurazioni; 8) Mancanza elementi; 9) Penetrazione e ristagni d'acqua; 10) Presenza di vegetazione; 11) Rottura.

Elemento Manutenibile: 01.04.08

Strato di ripartizione dei carichi

Unità Tecnologica: 01.04
Coperture piane

Lo strato di ripartizione dei carichi ha il compito di permettere ad eventuali strati sottostanti (di isolamento) di sopportare i carichi previsti. Lo strato viene utilizzato per avere una buona resistenza alla deformazione sotto i carichi concentrati, in particolare quando i strati sottostanti non sono sufficientemente resistenti. Nelle coperture continue lo strato può essere realizzato:

- con fogli di fibre sintetiche non tessuto o bitumati con elevata resistenza meccanica;
- con uno strato di calcestruzzo armato o non;
- con strato di conglomerato bituminoso.

Modalità di uso corretto:

Lo strato di ripartizione dei carichi può essere collocato:

- al di sopra dell'elemento termoisolante;
- al di sotto o al di sopra dell'elemento di tenuta.

L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. La sostituzione va effettuata nel caso di rifacimento della copertura e degli altri strati funzionali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.08.A01 Deformazione

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

01.04.08.A02 Delimitazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.04.08.A03 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.04.08.A04 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.04.08.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.04.08.A06 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

01.04.08.A07 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura;

ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

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

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

01.04.08.A09 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

01.04.08.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.08.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) Impermeabilità ai liquidi; 3) Isolamento termico. Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Delimitazione e scagliatura; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Imbibizione; 7) Penetrazione e ristagni d'acqua; 8) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 9) Rottura; 10) Scollamenti tra membrane, sfaldature.

Elemento Manutenibile: 01.04.09

Strato di tenuta all'aria

Unità Tecnologica: 01.04
Coperture piane

Lo strato di tenuta all'aria ha il compito di controllare il passaggio dell'aria dall'ambiente esterno verso gli ambienti sottostanti la copertura conferendogli una prefissata tenuta all'aria e alla pressione del vento. Nelle coperture continue è in genere integrato con altri strati, in modo particolare con l'elemento di tenuta all'acqua. Nelle coperture continue lo strato di tenuta all'aria può essere realizzato con:

- fogli bitumati;
- fogli sintetici;
- elementi piani di laterizio.

Modalità di uso corretto:

- Lo strato di tenuta all'aria può essere collocato:
- al di sotto dell'elemento di tenuta e distanziato dallo stesso tramite uno strato di ventilazione;
 - al di sotto dell'elemento termoisolante.
- 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 compiuvio. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. La sostituzione dello strato di tenuta all'aria va effettuata nel caso di rifacimento della copertura e degli altri strati funzionali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.09.A01 Deliminazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.04.09.A02 Deformazione

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

01.04.09.A03 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.

01.04.09.A04 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.04.09.A05 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.04.09.A06 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.04.09.A07 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

01.04.09.A08 Infragilimento e porosizzazione della membrana

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

01.04.09.A09 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

01.04.09.A10 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali

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

01.04.09.A11 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

01.04.09.A12 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.09.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Resistenza al vento; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Deliminazione e scagliatura; 3) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio; 4) Disgregazione; 5) Distacco; 6) Fessurazioni, microfessurazioni; 7) Imbibizione; 8) Infragilimento e porosizzazione della membrana; 9) Penetrazione e ristagni d'acqua; 10) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 11) Rottura; 12) Scollamenti tra membrane, sfaldature. _

Elemento Manutenibile: 01.04.10

Strato di tenuta con membrane bituminose

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

Le membrane bituminose sono costituite da bitume selezionato e da armature, quali feltri, tessuti, laminati, fibre naturali. Esse consentono di ovviare in parte agli 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, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno (vento, pioggia, neve, grandine, ecc.). Nelle coperture continue la funzione di tenuta è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti (manti impermeabili). In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

Modalità di uso corretto:

- Nelle coperture continue l'elemento di tenuta può essere disposto:
- all'estradosso della copertura;
 - sotto lo strato di protezione;
 - 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. L'utente dovrà provvedere al controllo della tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. In particolare è opportuno controllare le giunzioni, i risvolti, ed eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare inoltre l'assenza di depositi e ristagni d'acqua. Il rinnovo del manto impermeabile può avvenire mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Invece il rifacimento completo del manto impermeabile comporta la rimozione del vecchio manto e la posa dei nuovi strati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.10.A01 Alterazioni superficiali

Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.

01.04.10.A02 Deformazione

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

01.04.10.A03 Degrado chimico - fisico

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

01.04.10.A04 Delimitazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.04.10.A05 Deposito superficiale

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

01.04.10.A06 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.

01.04.10.A07 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.04.10.A08 Dislocazione di elementi

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

01.04.10.A09 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.04.10.A10 Distacco dei risvolti

Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guane e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto.

01.04.10.A11 Efflorescenze

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

01.04.10.A12 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 scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

01.04.10.A13 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.04.10.A14 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

01.04.10.A15 Incrinature

Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.

01.04.10.A16 Infragilimento e porosizzazione della membrana

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

01.04.10.A17 Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura.

01.04.10.A18 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.

01.04.10.A19 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

01.04.10.A20 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali

Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o

Elemento Manutenibile: 01.04.11

Strato di ventilazione

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

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

- muretti e tavelloni;
- arcarecci metallici e/o di legno;
- pannelli di legno stabilizzato;
- laterizi forati;
- sottotetto.

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.11.A01 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.

01.04.11.A02 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.04.11.A03 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.04.11.A04 Formazione di condensa interstiziale

Formazione di condensa interstiziale sotto l'elemento di tenuta per effetto degli squilibri di pressione.

01.04.11.A05 Ostruzione aeratori

Impedimento della circolazione d'aria per occlusione degli aeratori dovuto a presenze estranee (nidi, vegetazione, materiale, ecc.).

01.04.11.A06 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.).

01.04.10.A21 Presenza di vegetazione

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

01.04.10.A22 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

01.04.10.A23 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

01.04.10.A24 Sollevamenti

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.10.C01 Controllo impermeabilizzazione

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, 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 risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua.

Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi per strato di tenuta con membrane bituminose; 2) Resistenza agli agenti aggressivi per strato di tenuta con membrane bituminose; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza all'irraggiamento solare per strato di tenuta con membrane bituminose.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazioni superficiali; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Distacco dei risvolti; 6)

Fessurazioni, microfessurazioni; 7) Inibizione; 8) Incrinature; 9) Infragilimento e porosità della membrana; 10)

Penetrazione e ristagni d'acqua; 11) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 12) Rottura; 13) Scollamenti tra membrane, sfaldature; 14) Sollevamenti. _

01.04.11.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni di perfetto ricambio d'aria e della ventilazione della copertura attraverso i dispositivi predisposti. Assicurarsi dell'assenza di formazione di condensazione interstiziale.

Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Isolamento termico per strato di ventilazione. Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio.; 2) Distacco; 3) Fessurazioni, microfessurazioni; 4) Formazione di condensa interstiziale; 5) Ostruzione aeratori; 6) Rottura. _

Unità Tecnologica: 01.05
Coperture inclinate

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

- elemento di collegamento;
- elemento di supporto;
- elemento di tenuta;
- elemento portante;
- elemento isolante;
- strato di barriera al vapore;
- strato di ripartizione dei carichi;
- strato di protezione;
- strato di tenuta all'aria;
- strato di ventilazione

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.05.01	Canali di gronda e pluviali
°01.05.02	Accessi alla copertura
°01.05.03	Strato di barriera al vapore
°01.05.04	Strato di isolamento termico
°01.05.05	Strato di ripartizione dei carichi
°01.05.06	Strato di tenuta in coppi
°01.05.07	Strato di tenuta in lastre di alluminio

Elemento Manutenibile: 01.05.01

Canali di gronda e pluviali

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

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

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Alterazioni cromatiche

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

01.05.01.A02 Deformazione

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

01.05.01.A03 Deposito superficiale

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

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

Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.

01.05.01.A05 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.05.01.A06 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 scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

01.05.01.A07 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.05.01.A08 Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura

01.05.01.A09 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 della guaina protettiva, rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

01.05.01.A10 Presenza di vegetazione

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

01.05.01.A11 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.01.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.

Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Resistenza al vento; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazioni cromatiche; 2) Deformazione; 3) Deposito superficiale; 4) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio; 5) Distacco; 6) Errori di pendenza; 7) Fessurazioni, microfessurazioni; 8) Mancanza elementi; 9) Penetrazione e ristagni d'acqua; 10) Presenza di vegetazione; 11) Rottura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

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

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Elemento Manutenibile: 01.05.02

Accessi alla copertura

Unità Tecnologica: 01.05
Coperture inclinate

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

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.02.A01 Alterazioni cromatiche

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

01.05.02.A02 Delimitazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici costituenti gli elementi degli accessi alle coperture.

01.05.02.A03 Deformazione

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

01.05.02.A04 Deposito superficiale

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

01.05.02.A05 Distacco

Distacco degli elementi costituenti gli accessi dai dispositivi di fissaggio.

01.05.02.A06 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.05.02.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità delle aperture ed accessi alla copertura.

01.05.02.A08 Rottura

Rottura degli elementi costituenti gli accessi alla copertura.

01.05.02.A09 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse in prossimità dei risvolti interessanti le zone di aperture e di accesso alle coperture.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.02.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Controllo degli elementi di fissaggio. Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Resistenza al vento; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili: 1) Penetrazione e ristagni d'acqua. _

Elemento Manutenibile: 01.05.03

Strato di barriera al vapore

Unità Tecnologica: 01.05
Coperture inclinate

Lo strato di barriera al vapore ha il compito di impedire il passaggio di vapore d'acqua per un maggiore controllo del fenomeno della condensa all'interno dei vari strati della copertura. Lo strato di barriera al vapore può essere costituito da:

- fogli a base di polimeri, fogli di polietilene posati, in indipendenza, su strato di compensazione in tessuto sintetico;
- fogli bituminosi rivestiti con lamina di alluminio di alluminio posati per aderenza.

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.03.A01 Deliminazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.05.03.A02 Deformazione

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

01.05.03.A03 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.05.03.A04 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.05.03.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.05.03.A06 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

01.05.03.A07 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

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

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

01.05.03.A09 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

01.05.03.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo inialzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.03.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale per strato di barriera al vapore; 2) Impermeabilità ai liquidi; 3) Isolamento termico.

Anomalie riscontrabili: 1) Deliminazione e scagliatura; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Imbibizione; 7) Penetrazione e ristagni d'acqua; 8) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 9) Rottura; 10) Scollamenti tra membrane, sfaldature.

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

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

01.05.04.A09 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

01.05.04.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.04.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

Requisiti da verificare: 1) (Atitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) Impermeabilità ai liquidi; 3) Isolamento termico.

Anomalie riscontrabili: 1) Delaminazione e scagliatura; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Imbibizione; 7) Penetrazione e ristagni d'acqua; 8) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 9) Rottura; 10) Scollamenti tra membrane, sfaldature.

Elemento Manutenibile: 01.05.04
Strato di isolamento termico

Unità Tecnologica: 01.05
Coperture inclinate

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

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.04.A01 Delaminazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.05.04.A02 Deformazione

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

01.05.04.A03 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.05.04.A04 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.05.04.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.05.04.A06 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

01.05.04.A07 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

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

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

01.05.05.A09 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

01.05.05.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree discesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.05.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

Requisiti da verificare: 1) (Atitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) Impermeabilità ai liquidi; 3) Isolamento termico.

Anomalie riscontrabili: 1) Delaminazione e scagliatura; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Imbibizione; 7) Penetrazione e ristagni d'acqua; 8) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 9) Rottura; 10) Scollamenti tra membrane, sfaldature.

Elemento Manutenibile: 01.05.05

Strato di ripartizione dei carichi

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

Lo strato di ripartizione dei carichi ha il compito di permettere ad eventuali strati sottostanti (di isolamento) di sopportare i carichi previsti. Lo strato viene utilizzato per avere una buona resistenza alla deformazione sotto i carichi concentrati, in particolare quando i strati sottostanti non sono sufficientemente resistenti. Nelle coperture discontinue lo strato può essere realizzato con uno strato di calcestruzzo armato o non.

Modalità di uso corretto:

Lo strato di ripartizione dei carichi può essere collocato:

- al di sopra dell'elemento termoisolante;
- al di sotto o al di sopra dell'elemento di tenuta. L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. La sostituzione va effettuata nel caso di rifacimento della copertura e degli altri strati funzionali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.05.A01 Delaminazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.05.05.A02 Deformazione

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

01.05.05.A03 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.05.05.A04 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.05.05.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.05.05.A06 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

01.05.05.A07 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

Elemento Manutenibile: 01.05.06

Strato di tenuta in coppi

Unità Tecnologica: 01.05
Coperture inclinate

Esso è caratterizzato da soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua. La funzione è legata alla pendenza minima del piano di posa che nel caso di manto di copertura in coppi varia in media del 25-30% a secondo dei componenti impiegati e dal clima.

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.06.A01 Alterazioni cromatiche

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

01.05.06.A02 Deformazione

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

01.05.06.A03 Delimitazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.05.06.A04 Deposito superficiale

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

01.05.06.A05 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.

01.05.06.A06 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.05.06.A07 Dislocazione di elementi

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

01.05.06.A08 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.05.06.A09 Efflorescenze

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

01.05.06.A10 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 scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

01.05.06.A11 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.05.06.A12 Imbibizione

Assorbimento di acqua negli spessori porosi del materiale.

01.05.06.A13 Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura.

01.05.06.A14 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.

01.05.06.A15 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

01.05.06.A16 Presenza di vegetazione

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

01.05.06.A17 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.06.C01 Controllo manto di copertura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al controllo della condensazione superficiale); 2) (Attitudine al controllo della regolarità geometrica); 3) Impermeabilità ai liquidi; 4) Isolamento termico; 5) Resistenza al gelo per strato di tenuta in coppi; 6) Resistenza al vento; 7) Ventilazione.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazioni cromatiche; 2) Deformazione; 3) Delimitazione e scagliatura; 4) Deposito superficiale; 5) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio; 6) Disgregazione; 7) Dislocazione di elementi; 8) Distacco; 9) Efflorescenze; 10) Errori di pendenza; 11) Fessurazioni, microfessurazioni; 12) Imbibizione; 13) Mancanza elementi; 14) Patina biologica; 15) Penetrazione e ristagni d'acqua; 16) Presenza di vegetazione; 17) Rottura. _

Elemento Manutenibile: 01.05.07

Strato di tenuta in lastre di alluminio

Unità Tecnologica: 01.05
Coperture inclinate

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

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.07.A01 Alterazioni cromatiche

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

01.05.07.A02 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici in seguito all'azione di agenti aggressivi.

01.05.07.A03 Deformazione

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

01.05.07.A04 Deliminazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.05.07.A05 Deposito superficiale

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

01.05.07.A06 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.

01.05.07.A07 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.05.07.A08 Dislocazione di elementi

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

01.05.07.A09 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.05.07.A10 Efflorescenze

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

01.05.07.A11 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 scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

01.05.07.A12 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.05.07.A13 Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura.

01.05.07.A14 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.

01.05.07.A15 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

01.05.07.A16 Presenza di vegetazione

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

01.05.07.A17 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.07.C01 Controllo manto di copertura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al controllo della condensazione superficiale); 2) (Attitudine al controllo della regolarità geometrica per strato di tenuta in lastre di alluminio); 3) Impermeabilità ai liquidi; 4) Isolamento termico; 5) Resistenza al gelo; 6) Resistenza al vento; 7) Ventilazione.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazioni cromatiche; 2) Corrosione; 3) Deformazione; 4) Deliminazione e scagliatura; 5) Deposito superficiale; 6) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio; 7) Disgregazione; 8) Dislocazione di elementi; 9) Distacco; 10) Efflorescenze; 11) Errori di pendenza; 12) Fessurazioni, microfessurazioni; 13) Mancanza elementi; 14) Patina biologica; 15) Penetrazione e ristagni d'acqua; 16) Presenza di vegetazione; 17) Rottura. _

Unità Tecnologica: 01.06

Recinzioni e cancelli

Le recinzioni sono strutture verticali aventi funzione di delimitare e chiudere le aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da:

- recinzioni opache in muratura piena a faccia vista o intonacate;
- recinzioni costituite da base in muratura e cancellata in ferro;
- recinzioni in rete a maglia sciolta con cordolo di base e/o bauletto;
- recinzioni in legno;
- recinzioni in siepi vegetali e/o con rete metallica.

I cancelli sono costituiti da insiemi di elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, ecc., inoltre, la struttura portante dei cancelli deve comunque essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- °01.06.01 Cancelli in ferro
- °01.06.02 Recinzioni di sicurezza

Elemento Manutenibile: 01.06.01

Cancelli in ferro

Unità Tecnologica: 01.06
Recinzioni e cancelli

Sono costituiti da insiemi di elementi mobili realizzati in materiale metallico con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

Modalità di uso corretto:

I cancelli motorizzati devono potersi azionare anche manualmente. Inoltre gli apparati per l'azionamento manuale delle ante non devono creare pericoli di schiacciamento e/o di taglio con le parti fisse e mobili disposte nel contorno del loro perimetro. Sui cancelli motorizzati va indicato: il numero di fabbricazione, il nome del fornitore, dell'installatore o del fabbricante, l'anno di costruzione o dell'installazione della motorizzazione, la massa in kg degli elementi mobili che vanno sollevati durante le aperture. Sui dispositivi di movimentazione va indicato: il nome del fornitore o del fabbricante, l'anno di costruzione e il relativo numero di matricola, il tipo, la velocità massima di azionamento espressa in m/sec o il numero di giri/min, la spinta massima erogabile espressa in Newton metro. Controllare periodicamente l'integrità degli elementi, il grado di finitura ed eventuali anomalie (corrosione, bollature, perdita di elementi, ecc.) evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza degli organi di apertura-chiusura e degli automatismi connessi. Controllo delle guide di scorrimento ed ingranaggi di apertura-chiusura e verifica degli ancoraggi di sicurezza che vanno protette contro la caduta in caso accidentale di sganciamento dalle guide. Inoltre le ruote di movimento delle parti mobili vanno protette onde evitare deragliamento dai binari di scorrimento. E' vietato l'uso di vetri (può essere ammesso soltanto vetro di sicurezza) o altri materiali fragili come materie d'impiego nella costruzione di parti. Ripresa puntuale delle vernici protettive ed anticorrosive. Sostituzione puntuale dei componenti usurati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.01.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.06.01.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

01.06.01.A03 Non ortogonalità

La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

Elemento Manutenibile: 01.06.02

Recinzioni di sicurezza

Unità Tecnologica: 01.06

Recinzioni e cancelli

Si tratta di recinzioni provvisoriali di cantiere realizzate con altezza variabile (generalmente non inferiore a m 2,00) con elementi diversi: sostegni in paletti di legno, tavolame in legno di abete, pannelli ciechi in legno, pannelli ciechi in lamiera, reti in polietilene ad alta densità (di color arancio brillante a maglie ovoidali), tubi da ponteggio metallici, elementi modulari a maglia ad alta visibilità, tubolari metallici zincati, blocchi di cls di base, morsetti di collegamento e elementi cernierati per modulo porta e terminali.

Modalità di uso corretto:

Provvedere alle necessarie controventature dove necessario ed alle segnalazioni luminose diurne e notturne corredate da tabelle segnaletiche.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.02.A01 Controventature insufficienti

Controventature insufficienti rispetto alle dimensioni ed alle altezze della recinzione del cantiere.

01.06.02.A02 Mancanza di segnalazioni

Assenza e/o insufficienza di segnaletica luminosa e indicativa lungo i perimetri recintati.

Unità Tecnologica: 01.07

Pareti interne

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.07.01 Lastre di cartongesso

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.	
01.07.01.A08 Macchie	
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.	
01.07.01.A09 Mancanza	
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.	
01.07.01.A10 Penetrazione di umidità	
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.	
01.07.01.A11 Polverizzazione	
Decoazione che si mani festa con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.	
CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE	
01.07.01.C01 Controllo generale delle parti a vista	
<i>Cadenza: quando occorre</i> <i>Tipologia: Controllo a vista</i>	
Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).	
Requisiti da verificare: 1) <i>Regolarità delle finiture</i> ; 2) <i>Resistenza agli urti</i> ; 3) <i>Resistenza meccanica</i> .	
Anomalie riscontrabili: 1) <i>Decolorazione</i> ; 2) <i>Disgregazione</i> ; 3) <i>Distacco</i> ; 4) <i>Efflorescenze</i> ; 5) <i>Erosione superficiale</i> ; 6) <i>Esfoliazione</i> ; 7) <i>Fessurazioni</i> ; 8) <i>Macchie</i> ; 9) <i>Mancanza</i> ; 10) <i>Penetrazione di umidità</i> ; 11) <i>Polverizzazione</i> .	
MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE	
01.07.01.I01 Pulizia	
<i>Cadenza: quando occorre</i>	

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

Elemento Manutenibile: 01.07.01	
Lastre di cartongesso	
<div>Unità Tecnologica: 01.07</div> <div>Pareti interne</div>	
<p>le lastre di cartongesso sono realizzate con materiale costituito da uno strato di gesso di cava racchiuso fra due fogli di cartone speciale resistente ed aderente. Il merato offre vari prodotti diversi per tipologia. Gli elementi di cui è composto sono estremamente naturali tanto da renderlo un prodotto ecologico, che bene si inserisce nelle nuove esigenze di costruzione. Le lastre di cartongesso sono create per soddisfare qualsiasi tipo di soluzione, le troviamo di tipo standard per la realizzazione normale, di tipo ad alta flessibilità per la realizzazione delle superfici curve, di tipo antifluoco trattate con vermiculite o cartoni ignifughi classificate in Classe 1 o 0 di reazione al fuoco, di tipo idrofuco con elevata resistenza all'umidità o al vapore acqueo, di tipo fonoisolante o ad alta resistenza termica che, accoppiate a pannello isolante in fibre o polistirene estruso, permettono di creare delle contropareti di tamponamento che risolvono i problemi di condensa o umidità, migliorando notevolmente le condizioni climatiche dell'ambiente. Le lastre vengono fissate con viti autofilettanti a strutture metalliche in lamiera di acciaio zincato, o nel caso delle contropareti, fissate direttamente sulla parete esistente con colla e tasselli, le giunzioni sono sigillate e rasate con apposito stucco e banda.</p>	
Modalità di uso corretto: Non compromettere l'integrità delle pareti.	
ANOMALIE RISCONTRABILI	
01.07.01.A01 Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
01.07.01.A02 Disgregazione	Decoazione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
01.07.01.A03 Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
01.07.01.A04 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 criptoeflorescenza o subefflorescenza.
01.07.01.A05 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).
01.07.01.A06 Esfoliazione	Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
01.07.01.A07 Fessurazioni	

Unità Tecnologica: 01.08

Infissi interni

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- °01.08.01 Porte
- °01.08.02 Porte tagliafuoco
- °01.08.03 Telai vetriati

Elemento Manutenibile: 01.08.01

Porte

Unità Tecnologica: 01.08

Infissi interni

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

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.01.A01 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.

01.08.01.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.

01.08.01.A03 Corrosione

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

01.08.01.A04 Deformazione

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

01.08.01.A05 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.

01.08.01.A06 Distacco

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

01.08.01.C01 Controllo delle serrature

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità.

Requisiti da verificare: 1) Riparabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione. _

01.08.01.C02 Controllo guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità e dell'assenza di depositi nei binari di scorrimento (per porte scorrevoli).

Requisiti da verificare: 1) Pulibilità; 2) Riparabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Deposito superficiale; 3) Non ortogonalità. _

01.08.01.C03 Controllo maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista

Controllo del corretto funzionamento.

Requisiti da verificare: 1) Riparabilità; 2) Sostituibilità. _

01.08.01.C04 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda).

Controllo dei fissaggi del telaio al controllo.

Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Pulibilità; 3) Regolarità delle finiture.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Frantumazione; 9) Fratturazione; 10) Incrostazione; 11) Infracidimento; 12) Lesione; 13) Macchie; 14) Non ortogonalità; 15) Patina; 16) Perdita di lucentezza; 17) Perdita di materiale; 18) Perdita di trasparenza; 19) Scagliatura, screpolatura; 20) Scollaggi della pellicola. _

01.08.01.C05 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) Oscurabilità; 2) Pulibilità; 3) Sostituibilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Frantumazione; 3) Fratturazione; 4) Perdita di lucentezza; 5) Perdita di trasparenza. _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.01.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.08.01.A07 Fessurazione

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

01.08.01.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.08.01.A09 Fratturazione

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

01.08.01.A10 Incrostazione

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

01.08.01.A11 Infracidimento

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

01.08.01.A12 Lesione

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

01.08.01.A13 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.08.01.A14 Non ortogonalità

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

01.08.01.A15 Patina

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

01.08.01.A16 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.08.01.A17 Perdita di materiale

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

01.08.01.A18 Perdita di trasparenza

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

01.08.01.A19 Scagliatura, screpolatura

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

01.08.01.A20 Scollaggi della pellicola

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Elemento Manutenibile: 01.08.02

Porte tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.08

Infissi interni

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

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.02.A01 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.

01.08.02.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.08.02.A03 Corrosione

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

01.08.02.A04 Deformazione

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

01.08.02.A05 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.

01.08.02.A06 Distacco

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

01.08.02.A07 Fessurazione

01.08.01.102 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

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

01.08.01.103 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.08.01.104 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.08.01.105 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.08.01.106 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

01.08.01.107 Registrazione maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

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

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

01.08.02.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.08.02.A09 Fratturazione

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

01.08.02.A10 Incrostazione

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

01.08.02.A11 Lesione

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

01.08.02.A12 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.08.02.A13 Non ortogonalità

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

01.08.02.A14 Patina

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

01.08.02.A15 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.08.02.A16 Perdita di materiale

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

01.08.02.A17 Perdita di trasparenza

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

01.08.02.A18 Scagliatura, screpolatura

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

01.08.02.A19 Scollaggi della pellicola

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.02.C01 Controllo certificazioni

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo a vista

Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

01.08.02.C03 Controllo degli spazi

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo a vista

Controllare che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

01.08.02.C04 Controllo delle serrature

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità.

Requisiti da verificare: 1) Riparabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione, __

01.08.02.C06 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controltelaio.

Requisiti da verificare: 1) Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco; 2) Resistenza agli urti per porte tagliafuoco.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Frantumazione; 9) Fratturazione; 10) Incrostazione; 11) Lesione; 12) Macchie; 13) Non ortogonalità; 14) Patina; 15) Perdita di lucentezza; 16) Scagliatura, screpolatura; 17) Scollaggi della pellicola, __

01.08.02.C07 Controllo ubicazione porte

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'individuazione delle porte antipanico rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza.

01.08.02.C08 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) Oscurabilità; 2) Pulibilità; 3) Sostituibilità per porte tagliafuoco.

Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Frantumazione; 3) Fratturazione; 4) Perdita di lucentezza; 5) Perdita di trasparenza, __

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.02.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.08.02.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

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

01.08.02.103 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.08.02.104 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.08.02.105 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

01.08.02.106 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.08.02.109 Rimozione ostacoli

Cadenza: ogni 2 anni

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

01.08.02.110 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Elemento Manutenibile: 01.08.03

Telai vetrati

Unità Tecnologica: 01.08

Infissi interni

Si tratta di aperture vetrate, con telaio in materiali diversi, poste nelle pareti interne con altezza variabile. La loro funzione è quella di consentire il passaggio di luce naturale da un ambiente ben illuminato ad un altro scarsamente illuminato.

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.03.A01 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.

01.08.03.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.08.03.A03 Corrosione

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

01.08.03.A04 Deformazione

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

01.08.03.A05 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.

01.08.03.A06 Distacco

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

01.08.03.A07 Fessurazione

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

01.08.03.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.08.03.A09 Fratturazione

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

Tipologia: Controllo a vista

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) Oscurabilità; 2) Pulibilità; 3) Sostituibilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Frantumazione; 3) Fratturazione; 4) Perdita di lucentezza; 5) Perdita di trasparenza. _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.03.101 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.08.03.102 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

01.08.03.A10 Incrostazione

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

01.08.03.A11 Infracidamento

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

01.08.03.A12 Lesione

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

01.08.03.A13 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.08.03.A14 Non ortogonalità

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

01.08.03.A15 Patina

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

01.08.03.A16 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.08.03.A17 Perdita di materiale

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

01.08.03.A18 Perdita di trasparenza

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

01.08.03.A19 Scagliatura, screpolatura

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

01.08.03.A20 Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva sigillatura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.03.C01 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda).

Requisiti da verificare: 1) Regolarità delle finiture.

Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Non ortogonalità. _

01.08.03.C02 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi

Unità Tecnologica: 01.09

Controsoffitti

I controsoffitti sono sistemi di finiture tecniche in elementi modulari leggeri. Essi possono essere direttamente fissati al solaio o appesi ad esso tramite elementi di sostegno. Essi hanno inoltre la funzione di controllare la definizione morfologica degli ambienti attraverso la possibilità di progettare altezze e volumi e talvolta di nascondere la distribuzione di impianti tecnologici nonché da contribuire all'isolamento acustico degli ambienti. Gli strati funzionali dei controsoffitti possono essere composti da vari elementi i materiali diversi quali:

- pannelli (fibra, fibra a matrice cementizia, fibra minerale 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 legno, stampati di resine plastiche e simili);
- grigliati (elementi di acciaio, elementi di alluminio, elementi di legno, stampati di resine plastiche e simili);
- cassettoni (legno). Inoltre essi possono essere chiusi non ispezionabili, chiusi ispezionabili e aperti.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- °01.09.01 Controsoffitti antincendio
- °01.09.02 Controsoffitti in cartongesso
- °01.09.03 Controsoffitti in fibra minerale
- °01.09.04 Controsoffitti in lana roccia

Elemento Manutenibile: 01.09.01

Controsoffitti antincendio

Unità Tecnologica: 01.09
Controsoffitti

I controsoffitto antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco omologate dal Ministero dell'Interno,realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici, esenti da amianto ed altre fibre inorganiche, accoppiati a pannelli fonoaassorbente. Vengono in genere utilizzati in ambienti aperti al pubblico (teatri, cinema, auditorium, ecc.). Essi possono costituire uno schermo incombustibile interposto fra piano e soletta e rendere resistente al fuoco il solaio esistente. I controsoffitti utilizzati come protezione antincendio delle strutture si dividono in due categorie il controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana) e i controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta.

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.01.A01 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.

01.09.01.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.09.01.A03 Corrosione

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

01.09.01.A04 Deformazione

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

01.09.01.A05 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.

01.09.01.A06 Distacco

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

01.09.01.A07 Fessurazione

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

01.09.01.A08 Fratturazione

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

01.09.01.A09 Incrostazione

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

01.09.01.A10 Lesione

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

01.09.01.A11 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.09.01.A12 Non planarità

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

01.09.01.A13 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.09.01.A14 Perdita di materiale

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

01.09.01.A15 Scagliatura, screpolatura

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

01.09.01.A16 Scollaggi della pellicola

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.09.01.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

Elemento Manutenibile: 01.09.02 Controsoffitti in cartongesso

Unità Tecnologica: 01.09 Controsoffitti

I soffitti isolanti in cartongesso ad orditura metallica si utilizzano per realizzare le finiture orizzontali degli ambienti, unitamente al loro isolamento termico ed acustico. Svolgono una funzione determinante nella regolazione dell'umidità ambientale, nella protezione al fuoco ed offrono molteplici possibilità architettoniche e funzionali, anche nel coprire installazioni o strutture.

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.02.A01 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.

01.09.02.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.09.02.A03 Corrosione

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

01.09.02.A04 Deformazione

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

01.09.02.A05 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.

01.09.02.A06 Distacco

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

01.09.02.A07 Fessurazione

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

01.09.02.A08 Fratturazione

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

01.09.02.A09 Incrostazione

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

01.09.02.A10 Lesione

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

01.09.02.A11 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.09.02.A12 Non planarità

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

01.09.02.A13 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.09.02.A14 Perdita di materiale

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

01.09.02.A15 Scagliatura, screpolatura

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

01.09.02.A16 Scollaggi della pellicola

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.09.02.101 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

Elemento Manutenibile: 01.09.03

Controsoffitti in fibra minerale

Unità Tecnologica: 01.09

Controsoffitti

I controsoffitti in fibra minerale sono costituiti da fibre di roccia agglomerate, mediante leganti inorganici. Essi sono composti da elementi di tamponamento in conglomerato di fibra minerale, fissati ad una struttura metallica portante. La superficie dei pannelli può essere liscia, decorata, oppure a richiesta, microforata. Il colore è generalmente il bianco, con decori standard (dalle superfici lisce e finemente lavorate, ai decori geometrici e personalizzati).

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.03.A01 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.

01.09.03.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.09.03.A03 Corrosione

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

01.09.03.A04 Deformazione

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

01.09.03.A05 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.

01.09.03.A06 Distacco

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

01.09.03.A07 Fessurazione

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

Elemento Manutenibile: 01.09.04

Controsoffitti in lana roccia

Unità Tecnologica: 01.09

Controsoffitti

I controsoffitti in lana roccia sono costituiti da un pannello in lana di roccia vulcanica rivestiti sulla faccia a vista con veli minerali verniciati. Hanno ottime caratteristiche di reazione e resistenza al fuoco. Non devono contenere nessuna fibra d'amianto e/o altri prodotti cancerogeni.

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.04.A01 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.

01.09.04.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.09.04.A03 Corrosione

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

01.09.04.A04 Deformazione

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

01.09.04.A05 Deposito superficiale

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

01.09.04.A06 Distacco

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

01.09.04.A07 Fessurazione

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

01.09.04.A08 Fratturazione

01.09.03.A08 Fratturazione

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

01.09.03.A09 Incrostazione

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

01.09.03.A10 Lesione

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

01.09.03.A11 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.09.03.A12 Non planarità

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

01.09.03.A13 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.09.03.A14 Perdita di materiale

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

01.09.03.A15 Scagliatura, screpolatura

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

01.09.03.A16 Scollaggi della pellicola

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.09.03.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

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

01.09.04.A09 Incrostazione

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

01.09.04.A10 Lesione

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

01.09.04.A11 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.09.04.A12 Non planarità

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

01.09.04.A13 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.09.04.A14 Perdita di materiale

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

01.09.04.A15 Scagliatura, screpolatura

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

01.09.04.A16 Scollaggi della pellicola

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.09.04.101 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

Unità Tecnologica: 01.10
Pavimentazioni esterne

Le pavimentazioni esterne fanno parte delle partizioni orizzontali esterne. La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso dei luoghi. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione dei luoghi e del loro impiego. Le pavimentazioni esterne possono essere di tipo: cementizie, lapideo, resinoso, resiliente, ceramico, lapideo di cava e lapideo in conglomerato.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.10.01 Rivestimenti cementizi-bituminosi

Elemento Manutenibile: 01.10.01

Rivestimenti cementizi-bituminosi

Unità Tecnologica: 01.10
Pavimentazioni esterne

Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in luoghi di servizio (se il rivestimento cementizio è del tipo semplice), in ambienti industriali, sportivi, ecc.(se il rivestimento cementizio è del tipo additivato). Tra le tipologie di rivestimenti cementizi per esterni si hanno: il battuto comune di cemento, i rivestimenti a strato incorporato antusura, il rivestimento a strato riportato antiusura, i rivestimenti con additivi bituminosi e i rivestimenti con additivi resinosi. A secondo delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile.

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.01.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.10.01.A02 Degrado sigillante

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

01.10.01.A03 Deposito superficiale

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

01.10.01.A04 Disgregazione

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

01.10.01.A05 Distacco

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

01.10.01.A06 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).

01.10.01.A07 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.10.01.A08 Macchie e graffi

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

01.10.01.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.10.01.A10 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.10.01.A11 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.10.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, presenza di vegetazione, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) Regolarità delle finiture; 2) Resistenza agli agenti aggressivi; 3) Resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Degrado sigillante; 3) Deposito superficiale; 4) Disgregazione; 5) Distacco; 6) Erosione superficiale; 7) Fessurazioni; 8) Macchie e graffi; 9) Mancanza; 10) Perdita di elementi; 11) Scheggiature.

Unità Tecnologica: 01.11

Pavimentazioni interne

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

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- °01.11.01 Rivestimenti in gomma pvc e linoleum
- °01.11.02 Rivestimenti in gres porcellanato

Elemento Manutenibile: 01.11.01

Rivestimenti in gomma pvc e linoleum

Unità Tecnologica: 01.11
Pavimentazioni interne

I rivestimenti in gomma pvc e linoleum sono particolarmente adatti negli edifici con lunghe percorrenze come centri commerciali, scuole, ospedali, industrie, ecc.. Tra le principali caratteristiche si evidenziano: la posa rapida e semplice, assenza di giunti, forte resistenza all'usura, l'abbattimento acustico, la sicurezza alla formazione delle scariche statiche e la sicurezza in caso di urti. Il legante di base per la produzione dei rivestimenti per pavimenti in linoleum è costituito da una pellicola definita cemento, che viene prodotta sfruttando un fenomeno naturale: l'ossidazione dell'olio di lino. In virtù della sua composizione può essere classificato come prodotto riciclabile e quindi ecologico. I diversi prodotti presenti sul mercato restituiscono un'ampia gamma di colori, lo rendono un pavimento sempre moderno e versatile. La forte resistenza all'usura fa sì che il prodotto può essere lavato e trattato con sostanze disinfettanti, ed è per queste motivazioni che viene maggiormente impiegato negli ospedali, cinema, locali ascensori, ecc..

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza. L'usura e l'aspetto dei rivestimenti resistenti per pavimentazioni dipendono dal modo di posa e dalla successiva manutenzione, dallo stato del supporto ed dal tipo di utilizzo (tipo di calzature, elevate concentrazioni di traffico localizzato, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.01.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.11.01.A02 Bolle

Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di bolle dovute ad errori di posa congiuntamente alla mancata adesione del rivestimento in alcune parti.

01.11.01.A03 Degrado sigillante

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

01.11.01.A04 Deposito superficiale

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

01.11.01.A05 Disgregazione

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

01.11.01.A06 Distacco

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

01.11.01.A07 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).

01.11.01.A08 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.11.01.A09 Macchie

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

01.11.01.A10 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.11.01.A11 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.11.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (lesioni, bolle, distacchi, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolle; 3) Degrado sigillante; 4) Deposito superficiale; 5) Disgregazione; 6) Distacco; 7) Erosione superficiale; 8) Fessurazioni; 9) Macchie; 10) Mancanza; 11) Perdita di elementi. _

Elemento Manutenibile: 01.11.02

Rivestimenti in gres porcellanato

Unità Tecnologica: 01.11

Pavimentazioni interne

I rivestimenti in gres porcellanato vengono ottenuti da impasti di argille naturali greificanti, opportunamente corrette con fondenti e snagranti (argille artificiali). Adatto per pavimenti e rivestimenti, sia in interni sia in esterni, è impermeabile, compatto, duro, opaco, dotato di alta inerzia chimica, antigelivo, resistente alla rottura, all'abrasione, alla compressione (sino a 200-300 N/mm2), ai carichi e al fuoco. Il grès porcellanato è disponibile in un'ampia e articolata gamma di formati.

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.02.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.11.02.A02 Degrado sigillante

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

01.11.02.A03 Deposito superficiale

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

01.11.02.A04 Disgregazione

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

01.11.02.A05 Distacco

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

01.11.02.A06 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), erostone per usura (cause antropiche).

01.11.02.A07 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.11.02.A08 Macchie e graffi

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

01.11.02.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.11.02.A10 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.11.02.A11 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

01.11.02.A12 Sollevamento e distacco dal supporto

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.11.02.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Ricontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) Regolarità delle finiture; 2) Resistenza agli agenti aggressivi; 3) Resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Degrado sigillante; 3) Deposito superficiale; 4) Disgregazione; 5) Distacco; 6)

Erosione superficiale; 7) Fessurazioni; 8) Macchie e graffi; 9) Mancanza; 10) Perdita di elementi; 11) Scheggiature; 12)

Sollevamento e distacco dal supporto.

INDICE

01	Piano di manutenzione delle opere edili	pag.	3
01.01	Rivestimenti esterni		5
01.01.01	Rivestimento a cappotto		6
01.01.02	Tinteggiature e decorazioni		9
01.02	Infissi esterni		12
01.02.01	Serramenti in alluminio		13
01.03	Dispositivi di controllo della luce solare		17
01.03.01	Frangisole		18
01.03.02	Pellicole a controllo solare		20
01.04	Coperture piane		22
01.04.01	Accessi alla copertura		23
01.04.02	Canali di gronda e pluviali		25
01.04.03	Parapetti ed elementi di coronamento		27
01.04.04	Strato di barriera al vapore		29
01.04.05	Strato di diffusione o egualizzazione della pressione vapore		31
01.04.06	Strato di imprimitura		33
01.04.07	Strato di pendenza		35
01.04.08	Strato di ripartizione dei carichi		37
01.04.09	Strato di tenuta all'aria		39
01.04.10	Strato di tenuta con membrane bituminose		41
01.04.11	Strato di ventilazione		44
01.05	Coperture inclinate		46
01.05.01	Canali di gronda e pluviali		47
01.05.02	Accessi alla copertura		49
01.05.03	Strato di barriera al vapore		51
01.05.04	Strato di isolamento termico		53
01.05.05	Strato di ripartizione dei carichi		55
01.05.06	Strato di tenuta in coppi		57
01.05.07	Strato di tenuta in lastre di alluminio		59
01.06	Recinzioni e cancelli		61
01.06.01	Cancelli in ferro		62
01.06.02	Recinzioni di sicurezza		63
01.07	Pareti interne		64
01.07.01	Lastre di cartongesso		65
01.08	Infissi interni		67
01.08.01	Porte		68
01.08.02	Porte tagliafuoco		72
01.08.03	Telai vetrati		76
01.09	Controsoffitti		79
01.09.01	Controsoffitti antincendio		80
01.09.02	Controsoffitti in cartongesso		82
01.09.03	Controsoffitti in fibra minerale		84
01.09.04	Controsoffitti in lana roccia		86

01.10	Pavimentazioni esterne	88
01.10.01	Rivestimenti cementizi-bituminosi	89
01.11	Pavimentazioni interne	91
01.11.01	Rivestimenti in gomma pvc e linoleum	92
01.11.02	Rivestimenti in gres porcellanato	94

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE DI
MANUTENZIONE

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

Corpo d'Opera: 01

Piano di manutenzione delle opere edili

Unità Tecnologica: 01.01

Rivestimenti esterni

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visti

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Prestazioni:

Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di riocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..

01.01.R02 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (integgiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere.

Livello minimo della prestazione:

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

- Tipo di prova: Urto con corpo duro:
Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; Note: - ;
- Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni:
Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;
- Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni:
Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra.

01.01.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni:

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere idonei a limitare il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, sollecitazioni da impatto, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti.

Livello minimo della prestazione:

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

01.01.R04 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Prestazioni:

Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m3/(h m2) e della pressione massima di prova misurata in Pa.

01.01.R05 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

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 la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.

Livello minimo della prestazione:

- Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:
- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m3);
- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m3);
- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m3).

01.01.R06 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

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 della prestazione:

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

01.01.R07 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

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 della prestazione:

I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1):

- Classe di rischio 1
- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;
- Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L.

Classe di rischio 2

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*insetti = U; termiti = L.

Classe di rischio 3

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*insetti = U; termiti = L.

Classe di rischio 4;

- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*insetti = U; termiti = L.

Classe di rischio 5;

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

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.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

o 01.01.01 Rivestimento a cappotto

o 01.01.02 Tinteggiature e decorazioni

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Rivestimento a cappotto

Unità Tecnologica: 01.01

Rivestimenti esterni

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Aveolizzazione

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

01.01.01.A02 Attacco biologico

Attacco biologico di funghi, licheni, muffe o insetti con relativa formazione di macchie e depositi sugli strati superficiali.

01.01.01.A03 Bolle d'aria

Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.

01.01.01.A04 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie dell'intonaco.

01.01.01.A05 Crosta

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

01.01.01.A06 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.01.01.A07 Deposito superficiale

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

01.01.01.A08 Disgregazione

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

01.01.01.A09 Distacco

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

01.01.01.A10 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 criptoeflorescenza o subefflorescenza.

01.01.01.A11 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).

01.01.01.A12 Esfoliazione

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

01.01.01.A13 Fessurazioni

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

01.01.01.A14 Macchie e graffiti

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

01.01.01.A15 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.01.01.A16 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.

01.01.01.A17 Penetrazione di umidità

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

01.01.01.A18 Pitting

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.

01.01.01.A19 Polverizzazione

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

01.01.01.A20 Presenza di vegetazione

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

01.01.01.A21 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.01.01.A22 Scheggiature

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e della loro planarità. Riscontro di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione.

Requisiti da verificare: 1) Regolarità delle finiture; 2) Resistenza agli urti; 3) Resistenza meccanica; 4) Tenuta all'acqua.

Anomalie riscontrabili: 1) Alveolizzazione; 2) Bolle d'aria; 3) Cavillature superficiali; 4) Crosta; 5) Decolorazione; 6) Deposito superficiale; 7) Disgregazione; 8) Distacco; 9) Efflorescenze; 10) Erosione superficiale; 11) Esfoliazione; 12) Fessurazioni; 13) Macchie e graffi; 14) Mancanza; 15) Patina biologica; 16) Penetrazione di umidità; 17) Pitting; 18) Polverizzazione; 19) Presenza di vegetazione; 20) Rigonfiamento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.101 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.01.01.102 Sostituzione di parti usurate

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Specializzati vari, Muratore.

Elemento Manutenibile: 01.01.02
Tinteggiature e decorazioni

Unità Tecnologica: 01.01
Rivestimenti esterni

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.401 Alveolizzazione

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

01.01.02.402 Bolle d'aria

Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.

01.01.02.403 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del rivestimento.

01.01.02.404 Crosta

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

01.01.02.405 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.01.02.406 Deposito superficiale

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

01.01.02.407 Disgregazione

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

01.01.02.408 Distacco

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

01.01.02.409 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del

manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.01.02.A10 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).

01.01.02.A11 Esfoliazione

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

01.01.02.A12 Fessurazioni

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

01.01.02.A13 Macchie e graffi

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

01.01.02.A14 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.01.02.A15 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.

01.01.02.A16 Penetrazione di umidità

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

01.01.02.A17 Pitting

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.

01.01.02.A18 Polverizzazione

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

01.01.02.A19 Presenza di vegetazione

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

01.01.02.A20 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.01.02.A21 Scheggiature

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

01.01.02.A22 Sfogliatura

Rottura e distacco delle pellicole sottilissime di tinta.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.02.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista in particolare di depositi sugli oggetti, cornicioni, davanzali, ecc.. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.

Requisiti da verificare: 1) Assenza di emissioni di sostanze nocive; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza agli agenti aggressivi; 4) Resistenza agli attacchi biologici.

Anomalie riscontrabili: 1) Alveolizzazione; 2) Bolle d'aria; 3) Cavillature superficiali; 4) Crosta; 5) Decolorazione; 6) Deposito superficiale; 7) Disgregazione; 8) Distacco; 9) Efflorescenze; 10) Erosione superficiale; 11) Esfoliazione; 12) Fessurazioni; 13) Macchie e graffi; 14) Mancanza; 15) Patina biologica; 16) Penetrazione di umidità; 17) Pitting; 18) Polverizzazione; 19) Presenza di vegetazione; 20) Rigonfiamento; 21) Scheggiature; 22) Sfogliatura. _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Ritinteggiatura e coloritura

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Pittore.

01.01.02.I02 Sostituzione elementi decorativi degradati

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Specializzati vari, Intonacatore.

Unità Tecnologica: 01.02

Infissi esterni

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02.R01 (Attitudine al) controllo del fattore solare

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Prestazioni:

Gli infissi esterni verticali dovranno essere provvisti di dispositivi mobili di oscuramento (persiane, avvolgibili, frangisole, ecc.) che svolgano funzione di regolazione e controllo del passaggio della radiazione solare dall'esterno all'interno limitando il surriscaldamento estivo degli ambienti e nel rispetto di una adeguata ventilazione. Tali dispositivi dovranno inoltre consentire le operazioni di manovra dall'interno ed essere facilmente accessibili per tutte le operazioni di manutenzione e/o riparazione.

Livello minimo della prestazione:

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

01.02.R02 (Attitudine al) controllo del flusso luminoso

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Prestazioni:

Gli infissi esterni verticali dovranno essere provvisti di dispositivi mobili di oscuramento (persiane, avvolgibili, frangisole, ecc.) che svolgano funzione di regolazione e controllo del passaggio della radiazione solare dall'esterno all'interno limitando il surriscaldamento estivo degli ambienti e nel rispetto di una adeguata ventilazione. Tali dispositivi dovranno inoltre consentire le operazioni di manovra dall'interno ed essere facilmente accessibili per tutte le operazioni di manutenzione e/o riparazione. In particolare le finestre e le portefinestre ad eccezione di quelle a servizio dei locali igienici, dei disimpegni, dei corridoi, dei vani scala, dei ripostigli, ecc., dovranno avere una superficie trasparente dimensionata in modo tale da assicurare un valore idoneo del fattore medio di luce diurna nell'ambiente interessato.

Livello minimo della prestazione:

La superficie trasparente delle finestre e delle portefinestre deve essere dimensionata in modo da assicurare all'ambiente servito un valore del fattore medio di luce diurna nell'ambiente non inferiore al 2%. In ogni caso la superficie finestra apribile non deve essere inferiore ad 1/8 della superficie del pavimento del locale.

01.02.R03 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Prestazioni:

Gli infissi esterni verticali e le facciate continue devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante guarnizioni, camere d'aria, ecc., la permeabilità all'aria indicata in progetto. Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati

apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 1026 e UNI EN 12207.

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/hm² e della pressione massima di prova misurata in Pa. Qualora siano impiegati infissi esterni verticali dotati di tamponamento trasparente isolante (con trasmittanza termica unitaria U <= 3,5 W/m²·°C), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2 secondo le norme UNI EN 1026, UNI EN 12519 e UNI EN 12207.

01.02.R04 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.

Prestazioni:

Gli infissi esterni verticali ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra nonché quelli di oscuramento esterno, devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi esterni verticali non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrolitico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili.

Livello minimo della prestazione:

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

01.02.R05 Pulibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Prestazioni:

Le superfici degli infissi esterni verticali, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori per le operazioni di pulizia, sia dall'esterno che dall'interno. Per le facciate continue o comunque per infissi particolari dove è richiesto l'impiego di ditte specializzate per la pulizia bisogna comunque prevedere che queste siano idonee e comunque predisposte per l'esecuzione delle operazioni suddette. In ogni caso gli infissi esterni verticali e le facciate continue, dopo le normali operazioni di pulizia, effettuate mediante l'impiego di acqua e prodotti specifici, devono essere in grado di conservare le caratteristiche e prestazioni iniziali.

Livello minimo della prestazione:

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

01.02.R06 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Prestazioni:

In particolare è necessario che tutte le giunzioni di elementi disomogenei (fra davanzali, soglie, e traverse inferiori di finestre, o portefinestra) assicurino la tenuta all'acqua e permettano un veloce allontanamento dell'acqua piovana.

Livello minimo della prestazione:

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

- Pressione di prova (P_{max} in Pa*) = -; Classificazione: Metodo di prova A = 0 - Metodo di prova B = 0;

- Specifiche: Nessun requisito;
- Pressione di prova (P_{max} in Pa^*)= 0; Classificazione: Metodo di prova A = 1A - Metodo di prova B = 1B; Specifiche: Irrorazione per 15 min;
 - Pressione di prova (P_{max} in Pa^*) = 50; Classificazione: Metodo di prova A = 2A - Metodo di prova B = 2B; Specifiche: Come classe 1 ÷ 5 min;
 - Pressione di prova (P_{max} in Pa^*) = 100; Classificazione: Metodo di prova A = 3A - Metodo di prova B = 3B; Specifiche: Come classe 2 ÷ 5 min;
 - Pressione di prova (P_{max} in Pa^*) = 150; Classificazione: Metodo di prova A = 4A - Metodo di prova B = 4B; Specifiche: Come classe 3 ÷ 5 min;
 - Pressione di prova (P_{max} in Pa^*) = 200; Classificazione: Metodo di prova A = 5A - Metodo di prova B = 5B; Specifiche: Come classe 4 ÷ 5 min;
 - Pressione di prova (P_{max} in Pa^*) = 250; Classificazione: Metodo di prova A = 6A - Metodo di prova B = 6B; Specifiche: Come classe 5 ÷ 5 min;
 - Pressione di prova (P_{max} in Pa^*) = 300; Classificazione: Metodo di prova A = 7A - Metodo di prova B = 7B; Specifiche: Come classe 6 ÷ 5 min;
 - Pressione di prova (P_{max} in Pa^*) = 450; Classificazione: Metodo di prova A = 8A - Metodo di prova B = -; Specifiche: Come classe 7 ÷ 5 min;
 - Pressione di prova (P_{max} in Pa^*) = 600; Classificazione: Metodo di prova A = 9A - Metodo di prova B = -; Specifiche: Come classe 8 ÷ 5 min;
 - Pressione di prova (P_{max} in Pa^*) > 600; Classificazione: Metodo di prova A = Exxx - Metodo di prova B = -; Specifiche: Al di sopra di 600 Pa, con cadenza di 150 Pa, la durata di ciascuna fase deve essere di 50 min;

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

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

01.02.R07 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

E' l'attitudine a fornire un'adeguata resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.

Prestazioni:

I serramenti esterni devono assicurare all'interno dei locali un adeguato benessere. La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno, in particolare alla zona di rumore di appartenenza.

D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici)

Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)

- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;
 - categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
 - categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
 - categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
 - categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
 - categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
 - categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.
- Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)
- categoria D: $Rw(*) = 55 - D2m,nT, w = 45 - Lnw = 58 - LAS_{max} = 35 - LA_{eq} = 25$;
 - categorie A e C: $Rw(*) = 50 - D2m,nT, w = 40 - Lnw = 63 - LAS_{max} = 35 - LA_{eq} = 35$;
 - categoria E: $Rw(*) = 50 - D2m,nT, w = 48 - Lnw = 58 - LAS_{max} = 35 - LA_{eq} = 25$;

- categorie B, F e G: $Rw(*) = 50 - D2m,nT, w = 42 - Lnw = 55 - LAS_{max} = 35 - LA_{eq} = 35$.

(*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A))

- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturno = 40.
 - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturno = 45.
 - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturno = 50.
 - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturno = 55.
 - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturno = 60.
 - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturno=70.
- Valori limite di emissione Leq in dB(A)
- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturno(22.00-06.00) = 35.
 - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturno (22.00-06.00) = 40.
 - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturno (22.00-06.00) = 45.
 - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturno (22.00-06.00) = 50.
 - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 55.
 - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 65.
- Valori di qualità Leq in dB(A)
- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturno (22.00-06.00) = 37.
 - Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturno (22.00-06.00) = 42.
 - Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturno (22.00-06.00) = 47.
 - Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturno (22.00-06.00) = 52.
 - Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturno (22.00-06.00) = 57.
 - Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturno (22.00-06.00) = 70.

Livello minimo della prestazione:

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

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

01.02.R08 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Prestazioni:

Le prestazioni relative all'isolamento termico di un infisso esterno verticale vengono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria U , relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti. E' opportuno comunque prevedere l'utilizzo di telai metallici realizzati con taglio termico.

Livello minimo della prestazione:

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per i singoli infissi ai fini del contenimento delle dispersioni, è opportuno comunque che i valori della trasmittanza termica unitaria U siano tali da contribuire al contenimento del coefficiente volumico di dispersione C_d riferito all'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

01.02.R09 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni

sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria: non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti: non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi esterni verticali devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi esterni verticali, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati secondo con le modalità indicate di seguito:

- Tipo di infisso: Porta esterna:
Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 3,75 - faccia interna = 3,75
Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 240 - faccia interna = 240
- Tipo di infisso: Finestra:
Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 900 - faccia interna = 900
- Tipo di infisso: Portafinestra:
Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = 700
- Tipo di infisso: Facciata continua:
Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 6 - faccia interna = -
- Tipo di infisso: Elementi pieni:
Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = -.

01.02.R10 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Gli infissi esterni verticali e le facciate continue devono essere idonei a resistere all'azione del vento in modo tale da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo e garantire inoltre la sicurezza dell'utenza. Gli infissi devono essere in grado di sopportare il flusso del vento e i suoi effetti (turbolenze, sbalzi, vibrazioni, ecc.). L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M.

14.1.2008, tenendo conto dell'altezza di installazione dell'infisso e del tipo di esposizione. Gli infissi esterni sottoposti alle sollecitazioni del vento dovranno: presentare una deformazione ammissibile, conservare le proprietà e consentire la sicurezza agli

Livello minimo della prestazione:

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

01.02.R11 Resistenza a manovre false e violente

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Gli infissi esterni verticali, compresi gli organi di movimentazione e gli eventuali elementi di schermatura e/o oscurabilità, devono conservare inalterate le proprie caratteristiche meccaniche e dimensionali se sottoposti ad azioni derivanti da manovre errate e/o violente.

Livello minimo della prestazione:

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

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

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

- Sforzi per le operazioni di movimentazione delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 80 \text{ N}$ per anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas, $30 \text{ N} < F \leq 80 \text{ N}$ per anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole, $F \leq 80 \text{ N}$ per anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico e $F \leq 130 \text{ N}$ per anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico;

- Sforzi con ante apribili per traslazione con movimento verticale od orizzontale.

- Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 50 N.

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

C) Infissi con apertura basculante

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

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

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

D) Infissi con apertura a pannello

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

- Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 150 \text{ N}$

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

E) Infissi con apertura a fisarmonica

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

- Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F, da applicare con azione parallela al piano dell'infisso, utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 80 \text{ N}$

- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 80 \text{ N}$ per anta di finestra e $F \leq 120 \text{ N}$ per anta di porta o portafinestra.

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

01.02.R12 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Gli infissi esterni verticali ed eventuali dispositivi di schermatura e di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, funzionali, dimensionali, e di finitura superficiale, assicurando comunque il rispetto dei limiti prestazionali, qualora dovessero venire in contatto con acqua di origine diversa (meteorica, di condensa, di lavaggio, ecc.). In particolare non devono manifestarsi variazioni della planarità delle superfici, macchie o scoloriture non uniformi anche localizzate.

Livello minimo della prestazione:

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Serramenti in alluminio

Unità Tecnologica: 01.02

Infissi esterni

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 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.

01.02.01.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.

01.02.01.A03 Condensa superficiale

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

01.02.01.A04 Corrosione

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

01.02.01.A05 Deformazione

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

01.02.01.A06 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.

01.02.01.A07 Degrado delle guarnizioni

Distacchi delle guarnizioni, perdita di elasticità e loro fessurazione.

01.02.01.A08 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.

01.02.01.A09 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

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

12208:

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.02.01 Serramenti in alluminio

01.02.01.A10 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.02.01.A11 Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.02.01.A12 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.02.01.A13 Perdita trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.02.01.A14 Rottura degli organi di manovra
Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniera, aste, ed altri meccanismi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.01.C01 Controllo frangisole

Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo a vista
Controllo della funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.
Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del fattore solare; 2) (Attitudine al) controllo del flusso luminoso.
Anomalie riscontrabili: 1) Non ortogonalità; 2) Degrado degli organi di manovra; 3) Rottura degli organi di manovra. _

01.02.01.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.
Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Regolarità delle finiture; 3) Pulibilità; 4) Tenuta all'acqua.
Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Frantumazione; 7) Macchie; 8) Non ortogonalità; 9) Perdita di materiale; 10) Perdita trasparenza. _

01.02.01.C04 Controllo guide di scorrimento

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento.
Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Pulibilità; 3) Tenuta all'acqua.
Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Non ortogonalità. _

01.02.01.C05 Controllo organi di movimentazione

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusura.

Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Regolarità delle finiture; 3) Tenuta all'acqua.
Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Degrado degli organi di manovra; 3) Non ortogonalità; 4) Rottura degli organi di manovra. _

01.02.01.C06 Controllo maniglia

Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo a vista
Controllo del corretto funzionamento della maniglia.
Requisiti da verificare: 1) Resistenza a manovre false e violente.
Anomalie riscontrabili: 1) Degrado degli organi di manovra; 2) Rottura degli organi di manovra. _

01.02.01.C07 Controllo persiane

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato di conservazione e comunque del grado di usura delle parti in vista. Controllo delle cerniere e dei fissaggi alla parete.
Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza all'acqua; 4) Tenuta all'acqua.
Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione. _

01.02.01.C09 Controllo serrature

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo della loro funzionalità.
Requisiti da verificare: 1) Resistenza a manovre false e violente.
Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Non ortogonalità. _

01.02.01.C12 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).
Requisiti da verificare: 1) Isolamento acustico; 2) Isolamento termico; 3) Permeabilità all'aria; 4) Pulibilità; 5) Resistenza agli urti; 6) Resistenza al vento; 7) Tenuta all'acqua.
Anomalie riscontrabili: 1) Condensa superficiale; 2) Deposito superficiale; 3) Frantumazione; 4) Macchie; 5) Perdita trasparenza. _

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.C03 Controllo guarnizioni di tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni.
Requisiti da verificare: 1) Isolamento acustico; 2) Isolamento termico; 3) Permeabilità all'aria; 4) Regolarità delle finiture; 5) _

01.02.01.104 Pulizia guarnizioni di tenuta
Cadenza: ogni 12 mesi
Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.

01.02.01.105 Pulizia organi di movimentazione
Cadenza: quando occorre
Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.02.01.106 Pulizia telai fissi
Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle aole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle batute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi. In particolare per i profili elettrocolorati la pulizia va effettuata con prodotti sgrassanti ed olio di vaselina per la protezione superficiale; per i profili verniciati a forno, la pulizia dei profili va effettuata con paste abrasive con base di cere.

01.02.01.107 Pulizia telai mobili
Cadenza: ogni 12 mesi
Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.

01.02.01.108 Pulizia telai persiane
Cadenza: quando occorre
Pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.

01.02.01.109 Pulizia vetri
Cadenza: quando occorre
Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

01.02.01.110 Registrazione maniglia
Cadenza: ogni 6 mesi
Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.111 Regolazione guarnizioni di tenuta
Cadenza: ogni 3 anni
Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.
Ditte specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche).

01.02.01.112 Regolazione organi di movimentazione
Cadenza: ogni 3 anni
Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.
Ditte specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche).

Resistenza agli urti; 6) Resistenza al vento; 7) Tenuta all'acqua.
Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Degrado delle guarnizioni; 3) Non ortogonalità.
Ditte specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche).

01.02.01.C08 Controllo persiane avvolgibili in plastica
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.
Requisiti da verificare: 1) Pulibilità; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza a manovre false e violente.
Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Deformazione; 3) Non ortogonalità.
Ditte specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche).

01.02.01.C10 Controllo telai fissi
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo delle aole di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controltelo al muro e dei blocchetti di regolazione.
Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Regolarità delle finiture; 3) Tenuta all'acqua.
Anomalie riscontrabili: 1) Condensa superficiale; 2) Deformazione; 3) Non ortogonalità.
Ditte specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche).

01.02.01.C11 Controllo telai mobili
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.
Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Regolarità delle finiture; 3) Tenuta all'acqua.
Anomalie riscontrabili: 1) Condensa superficiale; 2) Non ortogonalità.
Ditte specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche).

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.01.101 Lubrificazione serrature e cerniere
Cadenza: ogni 6 anni
Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

01.02.01.102 Pulizia delle guide di scorrimento
Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.

01.02.01.103 Pulizia frangisole
Cadenza: quando occorre
Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

01.02.01.113 Regolazione telai fissi

Cadenza: ogni 3 anni

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

Ditte specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche).

01.02.01.114 Ripristino fissaggi telai fissi

Cadenza: ogni 3 anni

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

Ditte specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche).

01.02.01.115 Ripristino ortogonalità telai mobili

Cadenza: ogni 12 mesi

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

Ditte specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche).

01.02.01.116 Sostituzione cinghie avvolgibili

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche).

01.02.01.117 Sostituzione frangisole

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.

Ditte specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche).

01.02.01.118 Sostituzione infisso

Cadenza: ogni 30 anni

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

Ditte specializzate: Serramentista (Metalli e materie plastiche).

Unità Tecnologica: 01.03

Dispositivi di controllo della luce solare

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.03.R01 Manovrabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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 della prestazione:

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

01.03.R02 Regolazione delle radiazioni luminose

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Prestazioni:

I dispositivi sottoposti all'azione delle radiazioni luminose dovranno contenere le quantità di luce solare secondo parametri definiti.

Livello minimo della prestazione:

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.03.01 Frangisole

° 01.03.02 Pellicole a controllo solare

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Frangisole

Unità Tecnologica: 01.03

Dispositivi di controllo della luce solare

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

- tipo ortogonale rispetto alla parete orizzontale;
- tipo ortogonale rispetto alla parete verticale;
- tipo ortogonale rispetto alla parete orizzontale e verticale (carabottini);
- tipo parallelo rispetto alla parete a elementi orizzontali;
- tipo parallelo rispetto alla parete a elementi verticali;
- tipo parallelo rispetto alla parete a elementi orizzontali e verticali (carabottini).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 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.

01.03.01.A02 Corrosione

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

01.03.01.A03 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.

01.03.01.A04 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.

01.03.01.A05 Perdita di materiale

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.C01 Verifica generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la corretta posizione rispetto alle condizioni di soleggiamento, dei flussi d'aria di ventilazione, ecc.. Controllare il perfetto funzionamento degli organi di manovra e degli accessori connessi.

Requisiti da verificare: 1) Manovrabilità; 2) Regolazione delle radiazioni luminose.
Anomalie riscontrabili: 1) Degrado degli organi di manovra; 2) Deposito superficiale.
Ditte specializzate: Serramentista, _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.03.01.I01 Pulizia

Cadenza: ogni mese

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.I02 Regolazione degli organi di manovra

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Ditte specializzate: Serramentista.

01.03.01.I03 Regolazione orientamento

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Serramentista. _

Elemento Manutenibile: 01.03.02

Pellicole a controllo solare

Unità Tecnologica: 01.03
Dispositivi di controllo della luce solare

Le pellicole di tipo riflettenti per vetri sono costituite da dei sottilissimi film di materie plastiche capaci di filtrare e in parte riflettere la luce solare. Possono essere applicate direttamente sulle vetrate di edifici domestici, specialmente di uffici, che spesso presentano una superficie esposta maggiore. Queste filtrano le radiazioni solari ed i raggi ultravioletti per garantire un miglioramento delle condizioni di luminosità e di temperatura all'interno degli ambienti.

Oltre a limitare le radiazioni solari (abbattendo il calore solare in ingresso) le pellicole a controllo solare consentono di:

- ridurre i costi di condizionamento;
- ridurre le dispersioni termiche all'interno degli ambienti;
- ridurre i riflessi su tv, schermi di computer, ecc.;
- ridurre il riverbero interno agli ambienti;
- abbattere le radiazioni ultraviolette.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.02.R01 Aspetto

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le pellicole dovranno risultare, dal punto di vista architettonico, di aspetto gradevole anche in conformità agli altri elementi dell'edificio.

Gli infissi ai quali si appliceranno le pellicole dovranno avere un aspetto uniforme sia nell'insieme che relativamente ai suoi sub-componenti. Il requisito di aspetto comprende i sub-requisiti di:

- omogeneità del colore: limitazione della differenza di colore fra i vari punti della superficie visibile dell'infisso;
- omogeneità di brillantezza: limitazione della differenza di brillantezza dovuta alla riflessione delle radiazioni solari fra due punti della superficie visibile dell'infisso.

Prestazioni:

I dispositivi dovranno rispettare i parametri di planarità delle superfici, uniformità dei colori, assenza dei difetti superficiali, ecc.

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.02.A01 Difetti di aderenza

Mancanza di aderenza delle pellicole sulle superfici vetrate.

01.03.02.A02 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.

01.03.02.A03 Mancanze

Mancanze parziali e/o totali delle pellicole a controllo solare.

01.03.02.A04 Perdita trasparenza

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

01.03.02.A05 Scollamenti

Fenomeni di scollamenti parziali e/o totali delle pellicole adesive.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 4 mesi

Tipologia: Controllo

Controllare la posizione delle pellicole anche rispetto alle condizioni di soleggiamento. Controllare la perfetta aderenza delle pellicole e la integrità delle stesse.

Requisiti da verificare: 1) Aspetto.

Anomalie riscontrabili: 1) Perdita trasparenza; 2) Difetti di aderenza; 3) Deposito superficiale; 4) Mancanze; 5) Scollamenti.

Ditte specializzate: Specializzati vari, Serramentista, _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.03.02.I01 Pulizia superfici

Cadenza: ogni settimana

Pulizia e rimozione di residui e/o macchie lungo le superfici vetrate che possono compromettere la funzionalità mediante l'uso di prodotti detergenti appropriati.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.02.I02 Sostituzione pellicole

Cadenza: ogni 5 anni

Sostituzione delle pellicole secondo la durata di vita indicata dai produttori.

Ditte specializzate: Serramentista, Specializzati vari.

01.03.02.I03 Integrazioni

Cadenza: a guasto

Integrare con pellicole dello stesso tipo le parti mancanti e/o danneggiate.

Ditte specializzate: Serramentista, Specializzati vari.

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

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

possono raggruppare in:

- elemento di collegamento;
- elemento di supporto;
- elemento di tenuta;
- elemento portante;
- elemento isolante;
- strato di barriera al vapore;
- strato di continuità;
- strato della diffusione del vapore;
- strato di imprimitura;
- strato di ripartizione dei carichi;
- strato di pendenza;
- strato di protezione;
- strato di separazione o scorrimento;
- strato di tenuta all'aria;
- strato di ventilazione;
- strato drenante;
- strato filtrante.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.04.R01 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

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 delle falde, anche in funzione delle località, necessarie ad assicurare la impermeabilità in base ai prodotti utilizzati e alla qualità della posa in opera degli stessi.

Livello minimo della prestazione:

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

01.04.R02 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

la costituiscono.

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'utenza. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. 14.1.2008 (che divide convenzionalmente il territorio italiano in 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 della prestazione:

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

01.04.R03 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.04.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

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 dovuti al peso proprio e di esercizio, carichi presenti per operazioni di manutenzione quali pedonamento di addetti, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti.

Livello minimo della prestazione:

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

01.04.R05 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.04.R06 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

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

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 interno che superficiale, il valore della pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente valore della pressione di saturazione Ps.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti.

01.04.R07 Resistenza agli attacchi biologici

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

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

Prestazioni:

Gli elementi ed i materiali costituenti la copertura non dovranno permettere lo sviluppo di funghi, muffe, insetti, ecc. In particolare le parti in legno dovranno essere trattate adeguatamente in funzione del loro impiego.

Livello minimo della prestazione:

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

01.04.R08 Stabilità chimico reattiva

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

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

Prestazioni:

Le coperture e gli altri elementi della copertura devono essere realizzati con materiali e rifinite in maniera tale che conservino invariate 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 le parti metalliche di natura diversa. E' importante che non vengano utilizzati materiali che siano incompatibili dal punto di vista chimico-fisico o comunque che possano dar luogo a fenomeni di corrosioni elettrolitiche. E' opportuno evitare contatti diretti tra i seguenti metalli: ferro e zinco, ferro e alluminio, alluminio e piombo, alluminio e zinco. Bisogna evitare inoltre il contatto diretto fra certi metalli ed alcuni materiali aggressivi, come alluminio o acciaio e il gesso.

Livello minimo della prestazione:

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- ° 01.04.01 Accessi alla copertura
- ° 01.04.02 Canali di gronda e pluviali
- ° 01.04.03 Parapetti ed elementi di coronamento
- ° 01.04.04 Strato di barriera al vapore
- ° 01.04.05 Strato di diffusione o egualizzazione della pressione vapore
- ° 01.04.06 Strato di imprimitura
- ° 01.04.07 Strato di pendenza
- ° 01.04.08 Strato di ripartizione dei carichi
- ° 01.04.09 Strato di tenuta all'aria
- ° 01.04.10 Strato di tenuta con membrane bituminose

Elemento Manutenibile: 01.04.01

Accessi alla copertura

Unità Tecnologica: 01.04
Coperture piane

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.01.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Prestazioni:

Gli accessi alla copertura devono garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante le operazioni di ispezione e di manutenzione.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si prende in considerazione le norme UNI 8088 (Lavori inerenti le coperture dei fabbricati - Criteri per la sicurezza) e UNI EN 517 (Accessori prefabbricati per coperture - Ganci di sicurezza da tetto)

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Alterazioni cromatiche

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

01.04.01.A02 Delimitazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici costituenti gli elementi degli accessi alle coperture.

01.04.01.A03 Deformazione

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

01.04.01.A04 Deposito superficiale

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

01.04.01.A05 Distacco

Distacco degli elementi costituenti gli accessi dai dispositivi di fissaggio.

01.04.01.A06 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.04.01.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità delle aperture ed accessi alla copertura.

01.04.01.A08 Rottura

Rottura degli elementi costituenti gli accessi alla copertura.

01.04.01.A09 Scollamenti tra membrane, saldature

Scollamento delle membrane e saldature delle stesse in prossimità dei risvolti interessanti le zone di aperture e di accesso alle coperture.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.01.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Controllo degli elementi di fissaggio.

Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Resistenza al vento; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili: 1) Penetrazione e ristagni d'acqua. _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.I01 Riverniciature

Cadenza: ogni 5 anni

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

Ditte specializzate: Pittore.

01.04.01.I02 Ripristino degli accessi alla copertura

Cadenza: ogni 12 mesi

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

Ditte specializzate: Muratore, Serramentista, Specializzati vari.

Elemento Manutenibile: 01.04.02

Canali di gronda e pluviali

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.02.R01 Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

I canali di gronda e le pluviali della copertura devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si prendono in considerazione le norme tecniche di settore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.02.A01 Alterazioni cromatiche

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

01.04.02.A02 Deformazione

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

01.04.02.A03 Deposito superficiale

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

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

Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.

01.04.02.A05 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.04.02.A06 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 scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

01.04.02.A07 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.04.02.A08 Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura.

01.04.02.A09 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

01.04.02.A10 Presenza di vegetazione

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

01.04.02.A11 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.02.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.

Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Resistenza al vento; 3) Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazioni cromatiche; 2) Deformazione; 3) Deposito superficiale; 4) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio; 5) Distacco; 6) Errori di pendenza; 7) Fessurazioni, microfessurazioni; 8) Mancanza elementi; 9) Penetrazione e ristagni d'acqua; 10) Presenza di vegetazione; 11) Rottura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

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

Cadenza: ogni 6 mesi

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.02.102 Reintegro canali di gronda e pluviali

Cadenza: ogni 5 anni

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

Ditte specializzate: Lattoniere-canalista, Specializzati vari.

Elemento Manutenibile: 01.04.03

Parapetti ed elementi di coronamento

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.03.R01 Resistenza meccanica per parapetti ed elementi di coronamento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Gli elementi costituenti i parapetti ed elementi di coronamento della copertura dovranno essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si prendono in considerazione le norme tecniche UNI specifiche.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.03.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

01.04.03.A02 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.04.03.A03 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi costituenti i parapetti o comunque non più affidabili sul piano statico.

01.04.03.A04 Deposito superficiale

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

01.04.03.A05 Disgregazione

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

01.04.03.A06 Distacco

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

01.04.03.A07 Efflorescenze

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

01.04.03.A08 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).

01.04.03.A09 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.04.03.A10 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.04.03.A11 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.

01.04.03.A12 Penetrazione di umidità

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

01.04.03.A13 Presenza di vegetazione

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.03.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dei parapetti ed elementi di coronamento con particolare attenzione alla loro integrità e stabilità. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici dei rivestimenti attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Resistenza al vento; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza meccanica per parapetti ed elementi di coronamento.

Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Decolorazione; 3) Deformazione; 4) Deposito superficiale; 5) Disgregazione; 6) Distacco; 7) Efflorescenze; 8) Erosione superficiale; 9) Fessurazioni, microfessurazioni; 10) Mancanza; 11) Patina biologica; 12) Penetrazione di umidità; 13) Presenza di vegetazione.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.03.I01 Ripristino coronamenti

Cadenza: ogni 3 anni

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

Ditte specializzate: Muratore, Specializzati vari.

01.04.03.I02 Ripristino parapetti

Cadenza: ogni 3 anni

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

Ditte specializzate: Muratore, Specializzati vari.

01.04.03.I03 Riverniciature

Cadenza: ogni 5 anni

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

Ditte specializzate: Pittore.

Elemento Manutenibile: 01.04.04

Strato di barriera al vapore

Unità Tecnologica: 01.04
Coperture piane

Lo strato di barriera al vapore ha il compito di impedire il passaggio di vapore d'acqua per un maggiore controllo del fenomeno della condensa all'interno dei vari strati della copertura. Lo strato di barriera al vapore può essere costituito da:

- fogli a base di polimeri;
- fogli di polietilene posati, in indipendenza, su strato di compensazione in tessuto sintetico;
- fogli bituminosi rivestiti con lamina di alluminio di alluminio posati per aderenza.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

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

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

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 interno che superficiale, il valore della pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente valore della pressione di saturazione Ps.

Livello minimo della prestazione:

In ogni punto della copertura, interno e superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente pressione di saturazione Ps. In particolare si prende in riferimento la norma tecnica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.04.A01 Deliminazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.04.04.A02 Deformazione

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

01.04.04.A03 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.04.04.A04 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.04.04.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.04.04.A06 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

01.04.04.A07 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

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

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

01.04.04.A09 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

01.04.04.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.04.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensaione interstiziale per strato di barriera al vapore; 2) Impermeabilità ai liquidi; 3) Isolamento termico.

Anomalie riscontrabili: 1) Deliminazione e scagliatura; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Imbibizione; 7) Penetrazione e ristagni d'acqua; 8) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 9) Rottura; 10) Scollamenti tra membrane, sfaldature.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.04.I01 Sostituzione barriera al vapore

Cadenza: quando occorre

Sostituzione della barriera al vapore.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

Elemento Manutenibile: 01.04.05

Strato di diffusione o egualizzazione della pressione
vapore

Unità Tecnologica: 01.04
Coperture piane

Lo strato di diffusione o egualizzazione della pressione vapore ha il compito di impedire la formazione di pressioni anormali all'interno degli strati della copertura conseguenti ad evaporazioni dell'acqua occlusa che si manifestano con bolle e rigonfiamenti. Lo strato può essere realizzato mediante fogli a base di prodotti bituminosi o catramosi rivestiti su una faccia con granuli di idonea dimensione, ecc.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.05.R01 (Atitudine al) controllo della condensazione interstiziale per strato di diffusione o egualizzazione della pressione va

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Lo strato di diffusione o egualizzazione della pressione vapore 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 interno che superficiale, il valore della pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente valore della pressione di saturazione Ps.

Livello minimo della prestazione:

In ogni punto della copertura, interno e superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente pressione di saturazione Ps. In particolare si prende in riferimento la norma tecnica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.05.A01 Deliminazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.04.05.A02 Deformazione

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

01.04.05.A03 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.04.05.A04 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.04.05.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.04.05.A06 Imbibizione

Absorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

01.04.05.A07 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

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

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

01.04.05.A09 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

01.04.05.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree discolmesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.05.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Isolamento termico.

Anomalie riscontrabili: 1) Deliminazione e scagliatura; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Imbibizione; 7) Penetrazione e ristagni d'acqua; 8) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 9) Rottura; 10) Scollamenti tra membrane, sfaldature.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.05.I01 Sostituzione strato di diffusione vapore

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dello strato di diffusione vapore localizzato o comunque insieme all'elemento di tenuta o allo strato di barriera al vapore. Dtte specializzate: Specializzati vari.

Elemento Manutenibile: 01.04.06

Strato di imprimitura

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

Lo strato di imprimitura viene utilizzato esclusivamente per le coperture continue. Viene utilizzato per favorire l'adesione di uno strato sovrastante, andando a modificare i caratteri superficiali (fisico-chimiche) dello strato inferiore ed avere per quest'ultimo anche la funzione di antipolvere. Nelle coperture continue lo strato di imprimitura può essere realizzato con:

- soluzioni o emulsioni bituminose additate o non;
- soluzioni di pece di catrame additate o non;
- soluzioni a base di polimeri.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.06.R01 Resistenza agli agenti aggressivi per strato di imprimitura

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Lo strato di imprimitura viene utilizzato esclusivamente per le coperture continue. Viene utilizzato per favorire l'adesione di uno strato sovrastante, andando a modificare i caratteri superficiali (fisico-chimiche) dello strato inferiore ed avere per quest'ultimo anche la funzione di antipolvere. Nelle coperture continue lo strato di imprimitura può essere realizzato con: soluzioni o emulsioni bituminose additate o non; soluzioni di pece di catrame additate o non; soluzioni a base di polimeri; ecc.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei prodotti utilizzati e delle norme vigenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.06.A01 Deliminazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.04.06.A02 Deformazione

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

01.04.06.A03 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.04.06.A04 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.04.06.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.04.06.A06 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

01.04.06.A07 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

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

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

01.04.06.A09 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

01.04.06.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree discesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.06.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) Resistenza agli agenti aggressivi per strato di imprimitura; 3) Resistenza agli attacchi biologici; 4) Stabilità chimica reattiva.

Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Deliminazione e scagliatura; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Imbibizione; 7) Penetrazione e ristagni d'acqua; 8) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 9) Rottura; 10) Scollamenti tra membrane, sfaldature._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.06.I01 Sostituzione strato di imprimitura

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dello strato di imprimitura nel caso di rifacimento della copertura e degli strati funzionali.

Ditte specializzate: Impermeabilizzatore, Specializzati vari._

Elemento Manutenibile: 01.04.07

Strato di pendenza

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

Lo strato di pendenza ha il compito di portare la pendenza delle coperture piane al valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche. Lo strato viene utilizzato quando l'elemento portante non prevede la pendenza necessaria al buon funzionamento della copertura. Nelle coperture continue lo strato di pendenza può essere realizzato con

- calcestruzzo cellulare;
- calcestruzzo alleggerito o non;
- conglomerato di cemento, argilla espansa, sabbia e acqua;
- elementi portanti secondari dello strato di ventilazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.07.R01 (Atitudine al) controllo della regolarità geometrica

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Prestazioni:

Lo strato di pendenza deve portare la pendenza delle coperture piane al valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche. Lo strato viene utilizzato quando l'elemento portante non prevede la pendenza necessaria al buon funzionamento della copertura. Nelle coperture continue lo strato di pendenza può essere realizzato con: calcestruzzo cellulare; calcestruzzo alleggerito o non; conglomerato di cemento, argilla espansa, sabbia e acqua; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione, ecc..

Livello minimo della 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.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.07.A01 Deliminazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.04.07.A02 Deformazione

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

01.04.07.A03 Deposito superficiale

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

01.04.07.A04 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.04.07.A05 Dislocazione di elementi

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

01.04.07.A06 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.04.07.A07 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 scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

01.04.07.A08 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.04.07.A09 Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura.

01.04.07.A10 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

01.04.07.A11 Presenza di vegetazione

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

01.04.07.A12 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.07.C01 Controllo della pendenza

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla pendenza ed alla eventuale presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli strati di pendenza (calcestruzzo alleggerito o non; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) (Atitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) Impermeabilità ai liquidi; 3) Isolamento termico.

Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Deliminazione e scagliatura; 3) Deposito superficiale; 4) Dislocazione di elementi; 5) Distacco; 6) Errori di pendenza; 7) Fessurazioni, microfessurazioni; 8) Mancanza elementi; 9) Penetrazione e ristagni d'acqua; 10) Presenza di vegetazione; 11) Rottura. _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.07.I01 Ripristino strato di pendenza

Cadenza: *quando occorre*

Ripristino dello strato di pendenza fino al raggiungimento del valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche.
Ricostruzione dei materiali necessari alla realizzazione dello strato di pendenza (calcestruzzo cellulare; calcestruzzo alleggerito o non; conglomerato di cemento, argilla espansa, sabbia e acqua; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione, ecc.).
Rifacimento degli strati funzionali della copertura collegati.

Ditte specializzate: *Muratore, Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.04.08

Strato di ripartizione dei carichi

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

Lo strato di ripartizione dei carichi ha il compito di permettere ad eventuali strati sottostanti (di isolamento) di sopportare i carichi previsti. Lo strato viene utilizzato per avere una buona resistenza alla deformazione sotto i carichi concentrati, in particolare quando i strati sottostanti non sono sufficientemente resistenti. Nelle coperture continue lo strato può essere realizzato:

- con fogli di fibre sintetiche non tessuto o bitumati con elevata resistenza meccanica;
- con uno strato di calcestruzzo armato o non;
- con strato di conglomerato bituminoso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.08.A01 Deformazione

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

01.04.08.A02 Deliminazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.04.08.A03 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.04.08.A04 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.04.08.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.04.08.A06 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

01.04.08.A07 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

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

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

01.04.08.A09 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

01.04.08.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.08.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

Requisiti da verificare: 1) (Atitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) Impermeabilità ai liquidi; 3) Isolamento termico.

Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Delaminazione e scagliatura; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Imbibizione; 7) Penetrazione e ristagni d'acqua; 8) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 9) Rottura; 10) Scollamenti tra membrane, sfaldature, _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.08.101 Sostituzione strato di ripartizione dei carichi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dello strato di ripartizione dei carichi nel caso di rifacimento della copertura e degli strati funzionali.

Ditte specializzate: Specializzati vari_

Elemento Manutenibile: 01.04.09

Strato di tenuta all'aria

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

Lo strato di tenuta all'aria ha il compito di controllare il passaggio dell'aria dall'ambiente esterno verso gli ambienti sottostanti la copertura conferendogli una prefissata tenuta all'aria e alla pressione del vento. Nelle coperture continue è in genere integrato con altri strati, in modo particolare con l'elemento di tenuta all'acqua. Nelle coperture continue lo strato di tenuta all'aria può essere realizzato con:

- fogli bitumati;
- fogli sintetici;
- elementi piani di laterizio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.09.R01 Resistenza al vento per strato di tenuta all'aria

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli strati di tenuta all'aria della copertura devono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono.

Prestazioni:

Lo strato di tenuta all'aria ha il compito di controllare il passaggio dell'aria dall'ambiente esterno verso gli ambienti sottostanti la copertura conferendogli una prefissata tenuta all'aria e alla pressione del vento. Nelle coperture continue è in genere integrato con altri strati, in modo particolare con l'elemento di tenuta all'acqua. Nelle coperture continue lo strato di tenuta all'aria può essere realizzato con: fogli bitumati; fogli sintetici; elementi piani di laterizio; ecc..

Livello minimo della prestazione:

L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. 14.1.2008, tenendo conto 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.09.A01 Delaminazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.04.09.A02 Deformazione

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

01.04.09.A03 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.

01.04.09.A04 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

Sostituzione dello strato di tenuta all'aria nel caso di rifacimento della copertura e degli strati funzionali con materiali idonei (fogli bitumati; fogli sintetici; elementi piani di laterizio; ecc.).
Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

- 01.04.09.A05 Distacco**
Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.
- 01.04.09.A06 Fessurazioni, microfessurazioni**
Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.
- 01.04.09.A07 Imbibizione**
Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.
- 01.04.09.A08 Infragilimento e porosizzazione della membrana**
Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura.
- 01.04.09.A09 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

01.04.09.A10 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali
Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc).

01.04.09.A11 Rottura
Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

01.04.09.A12 Scollamenti tra membrane, sfaldature
Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.09.C01 Controllo dello stato
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.
Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Resistenza al vento; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza meccanica.
Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Delaminazione e scagliatura; 3) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio; 4) Disgregazione; 5) Distacco; 6) Fessurazioni, microfessurazioni; 7) Imbibizione; 8) Infragilimento e porosizzazione della membrana; 9) Penetrazione e ristagni d'acqua; 10) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 11) Rottura; 12) Scollamenti tra membrane, sfaldature, _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.09.I01 Sostituzione strato di tenuta all'aria
Cadenza: quando occorre

Elemento Manutenibile: 01.04.10

Strato di tenuta con membrane bituminose

Unità Tecnologica: 01.04

Coperture piane

Le membrane bituminose sono costituite da bitume selezionato e da armature, quali feltri, tessuti, laminati, fibre naturali. Esse consentono di ovviare in parte agli 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, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno (vento, pioggia, neve, grandine, ecc.). Nelle coperture continue la funzione di tenuta è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti (manti impermeabili). In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.10.R01 (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

In particolare per i prodotti costituenti lo strato di tenuta con membrane si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, spessore, ecc.).

01.04.10.R02 Impermeabilità ai liquidi per strato di tenuta con membrane bituminose

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli strati di tenuta della copertura devono 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 delle falde, anche in funzione delle località, necessarie ad assicurare la impermeabilità in base ai prodotti utilizzati e alla qualità della posa in opera degli stessi.

Livello minimo della prestazione:

È richiesto che le membrane per l'impermeabilizzazione resistano alla pressione idrica di 60 kPa per almeno 24 ore, senza che si manifestino gocciolamenti o passaggi d'acqua. In particolare si rimanda alle norme specifiche vigenti.

01.04.10.R03 Resistenza agli agenti aggressivi per strato di tenuta con membrane bituminose

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli strati di tenuta della copertura non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Prestazioni:

Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, i materiali costituenti le coperture devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finitura superficiale. In particolare gli elementi utilizzati devono resistere alle azioni chimiche derivanti da inquinamento ambientale (aeriformi, polveri, liquidi) agenti sulle facce esterne.

Livello minimo della prestazione:

In particolare le membrane per l'impermeabilizzazione a base elastomerica ed a base bituminosa del tipo EPDM e IIR devono essere di classe 0 di resistenza all'ozono. In particolare si rimanda alle norme specifiche vigenti.

01.04.10.R04 Resistenza al gelo per strato di tenuta con membrane bituminose

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli strati di tenuta della copertura non devono subire disgregazioni 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 della prestazione:

In particolare si rimanda alle norme specifiche vigenti di settore.

01.04.10.R05 Resistenza all'irraggiamento solare per strato di tenuta con membrane bituminose

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli strati di tenuta della copertura non devono subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante.

Prestazioni:

Sotto l'azione dell'irraggiamento solare, i materiali costituenti gli strati di tenuta costituenti le membrane devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finiture superficiali, in modo da assicurare indicati nelle relative specifiche prestazioni.

Livello minimo della prestazione:

In particolare le membrane per l'impermeabilizzazione non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative all'accettazione dei vari tipi di prodotto.

01.04.10.R06 Resistenza meccanica per strato di tenuta con membrane bituminose

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli strati di tenuta 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 costituenti lo strato di tenuta con membrane devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

In particolare per i prodotti costituenti lo strato di tenuta con membrane si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI.

Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana.

01.04.10.A16 Infragilimento e porosità della membrana

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

01.04.10.A17 Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura.

01.04.10.A18 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.

01.04.10.A19 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

01.04.10.A20 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali

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

01.04.10.A21 Presenza di vegetazione

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

01.04.10.A22 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

01.04.10.A23 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di arce disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

01.04.10.A24 Sollevamenti

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.10.C01 Controllo impermeabilizzazione

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista

Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, 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 risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua.

Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi per strato di tenuta con membrane bituminose; 2) Resistenza all'irraggiamento solare per strato di tenuta con membrane bituminose.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazioni superficiali; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Distacco dei risvolti; 6) Fessurazioni, microfessurazioni; 7) Imbibizione; 8) Incrinature; 9) Infragilimento e porosità della membrana; 10) Penetrazione e ristagni d'acqua; 11) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 12) Rottura; 13) Scollamenti tra membrane, sfaldature; 14) Sollevamenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.10.A01 Alterazioni superficiali

Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale.

01.04.10.A02 Deformazione

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

01.04.10.A03 Degrado chimico - fisico

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

01.04.10.A04 Delimitazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.04.10.A05 Deposito superficiale

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

01.04.10.A06 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.

01.04.10.A07 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.04.10.A08 Dislocazione di elementi

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

01.04.10.A09 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.04.10.A10 Distacco dei risvolti

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

01.04.10.A11 Efflorescenze

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

01.04.10.A12 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 scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

01.04.10.A13 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.04.10.A14 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

01.04.10.A15 Incrinature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.10.101 Rinnovo impermeabilizzazione

Cadenza: ogni 15 anni

Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo.

Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato.

Ditte specializzate: Impermeabilizzatore, Specializzati vari.

Elemento Manutenibile: 01.04.11

Strato di ventilazione

Unità Tecnologica: 01.04
Coperture piane

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

- muretti e tavelloni;
- arcarecci metallici e/o di legno;
- pannelli di legno stabilizzato;
- laterizi forati;
- sottotetto.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.11.R01 Isolamento termico per strato di ventilazione

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Prestazioni:

Le prestazioni relative all'isolamento termico delle coperture sono valutabili in base alla trasmittanza termica unitaria U ed ai coefficienti lineari di trasmissione kl per ponti termici o punti singolari che essa possiede. Lo strato di ventilazione ha il compito di contribuire al controllo delle caratteristiche termoisometriche della copertura attraverso ricambi d'aria naturali e forzati. Permette inoltre, nella stagione estiva, il raffrescamento, riducendo la quantità di calore immessa negli ambienti interni e proteggendo lo strato di tenuta dagli shock termici; nella stagione fredda di evacuare il vapore proveniente dall'interno, eliminando i rischi della formazione di condensazione interstiziale. Nelle coperture continue lo strato di ventilazione può essere realizzato con prodotti e componenti aventi funzione portante secondaria delimitanti camere d'aria con collegamento esterno: muretti e tavelloni; arcarecci metallici e/o di legno; pannelli di legno stabilizzato; laterizi forati; sottotetto; ecc..

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.11.A01 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.

01.04.11.A02 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

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

- elemento di collegamento;
- elemento di supporto;
- elemento di tenuta;
- elemento portante;
- elemento isolante;
- strato di barriera al vapore;
- strato di ripartizione dei carichi;
- strato di protezione;
- strato di tenuta all'aria;
- strato di ventilazione

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.05.R01 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

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 delle falde, anche in funzione delle località, necessarie ad assicurare la impermeabilità in base ai prodotti utilizzati e alla qualità della posa in opera degli stessi.

Livello minimo della prestazione:

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

01.05.R02 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

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'utenza. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. 14.1.2008 (che divide convenzionalmente il territorio italiano in 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 della prestazione:

01.04.11.A03 Fessurazioni, microfessurazioni

Inclinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.04.11.A04 Formazione di condensa interstiziale

Formazione di condensa interstiziale sotto l'elemento di tenuta per effetto degli squilibri di pressione.

01.04.11.A05 Ostruzione aeratori

Impedimento della circolazione d'aria per occlusione degli aeratori dovuto a presenze estranee (nidi, vegetazione, materiale, ecc.).

01.04.11.A06 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.11.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni di perfetto ricambio d'aria e della ventilazione della copertura attraverso i dispositivi predisposti.

Assicurarsi dell'assenza di formazione di condensazione interstiziale.

Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Isolamento termico per strato di ventilazione.

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio; 2) Distacco; 3) Fessurazioni, microfessurazioni; 4) Formazione di condensa interstiziale; 5) Ostruzione aeratori; 6) Rottura, __

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.11.101 Disposizione di aeratori

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Specializzati vari.

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

01.05.R03 Resistenza all'acqua

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

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

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 della prestazione:

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

01.05.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza

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

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 dovuti al peso proprio e di esercizio, carichi presenti per operazioni di manutenzione quali pedonamento di addetti, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti.

Livello minimo della prestazione:

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

01.05.R05 Isolamento termico

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

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.05.R06 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

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

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

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 interno che superficiale, il valore della pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente valore della pressione di saturazione Ps.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti.

01.05.R07 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

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

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.05.R08 (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica

Classe di Requisiti: Visivi
Classe di Esigenza: Aspetto

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

Prestazioni:

Le superfici in vista, di intradosso ed estradosso, delle coperture non devono presentare difetti geometrici che possano alterarne la funzionalità e l'aspetto. Tali proprietà devono essere assicurate dalle caratteristiche della chiusura e dei singoli ponenti impiegati.

Livello minimo della prestazione:

In particolare per i prodotti per coperture discontinue (tegole, coppi, lastre, ecc.) si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.).

01.05.R09 Ventilazione

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

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

Prestazioni:

E' raccomandabile che le coperture dotate di sottotetto siano provviste di apposite 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.

Livello minimo della prestazione:

Il sottotetto dovrà essere dotato di aperture di ventilazione con sezione => 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.

01.05.R10 Resistenza al gelo

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

La 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 della prestazione:

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.05.01	Canali di gronda e pluviali
° 01.05.02	Accessi alla copertura
° 01.05.03	Strato di barriera al vapore
° 01.05.04	Strato di isolamento termico
° 01.05.05	Strato di ripartizione dei carichi
° 01.05.06	Strato di tenuta in coppi
° 01.05.07	Strato di tenuta in lastre di alluminio

Elemento Manutenibile: 01.05.01

Canali di gronda e pluviali

Unità Tecnologica: 01.05
Coperture inclinate

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.01.R01 Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

I canali di gronda e le pluviali della copertura devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si prendono in considerazione le norme tecniche di settore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Alterazioni cromatiche

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

01.05.01.A02 Deformazione

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

01.05.01.A03 Deposito superficiale

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

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

Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.

01.05.01.A05 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.05.01.A06 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 scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

01.05.01.A07 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.05.01.A08 Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura

01.05.01.A09 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

01.05.01.A10 Presenza di vegetazione

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

01.05.01.A11 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.01.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.

Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Resistenza al vento; 3) Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali. Anomalie riscontrabili: 1) Alterazioni cromatiche; 2) Deformazione; 3) Deposito superficiale; 4) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio, 5) Distacco; 6) Errori di pendenza; 7) Fessurazioni, microfessurazioni; 8) Mancanza elementi; 9) Penetrazione e ristagni d'acqua; 10) Presenza di vegetazione; 11) Rottura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

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

Cadenza: ogni 6 mesi

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.01.I02 Reintegro canali di gronda e pluviali

Cadenza: ogni 5 anni

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

Ditte specializzate: Lattoniere-canalista, Specializzati vari.

Elemento Manutenibile: 01.05.02

Accessi alla copertura

01.05.02.A08 Rottura

Rottura degli elementi costituenti gli accessi alla copertura.

01.05.02.A09 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse in prossimità dei risvolti interessanti le zone di aperture e di accesso alle coperture.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.02.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Controllo degli elementi di fissaggio. Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Resistenza al vento; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili: 1) Penetrazione e ristagni d'acqua. _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.02.I01 Riverniciature

Cadenza: ogni 5 anni

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

Ditte specializzate: Pittore.

01.05.02.I02 Ripristino degli accessi alla copertura

Cadenza: ogni 12 mesi

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

Ditte specializzate: Muratore, Serramentista, Specializzati vari.

Unità Tecnologica: 01.05
Coperture inclinate

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.02.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Prestazioni:

Gli accessi alla copertura devono garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante le operazioni di ispezione e di manutenzione.

Prerequisiti minimi della prestazione:

Per i livelli minimi si prende in considerazione le norme UNI 8088 (Lavori inerenti le coperture dei fabbricati - Criteri per la sicurezza) e UNI EN 517 (Accessori prefabbricati per coperture - Ganci di sicurezza da tetto)

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.02.A01 Alterazioni cromatiche

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

01.05.02.A02 Delimitazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici costituenti gli elementi degli accessi alle coperture.

01.05.02.A03 Deformazione

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

01.05.02.A04 Deposito superficiale

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

01.05.02.A05 Distacco

Distacco degli elementi costituenti gli accessi dai dispositivi di fissaggio.

01.05.02.A06 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.05.02.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua

Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità delle aperture ed accessi alla copertura.

Elemento Manutenibile: 01.05.03

Strato di barriera al vapore

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

Lo strato di barriera al vapore ha il compito di impedire il passaggio di vapore d'acqua per un maggiore controllo del fenomeno della condensa all'interno dei vari strati della copertura. Lo strato di barriera al vapore può essere costituito da:

- fogli a base di polimeri, fogli di polietilene posati, in indipendenza, su strato di compensazione in tessuto sintetico;
- fogli bituminosi rivestiti con lamina di alluminio di alluminio posati per aderenza.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.03.R01 (Attitudine al) controllo della condensaione interstiziale per strato di barriera al vapore

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

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 interno che superficiale, il valore della pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente valore della pressione di saturazione Ps.

Livello minimo della prestazione:

In ogni punto della copertura, interno e superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente pressione di saturazione Ps. In particolare si prende in riferimento la norma tecnica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.03.A01 Deliminazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.05.03.A02 Deformazione

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

01.05.03.A03 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.05.03.A04 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.05.03.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.05.03.A06 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

01.05.03.A07 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

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

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

01.05.03.A09 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

01.05.03.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.03.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensaione interstiziale per strato di barriera al vapore; 2) Impermeabilità ai liquidi; 3) Isolamento termico.

Anomalie riscontrabili: 1) Deliminazione e scagliatura; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Imbibizione; 7) Penetrazione e ristagni d'acqua; 8) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 9) Rottura; 10) Scollamenti tra membrane, sfaldature.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.03.I01 Sostituzione barriera al vapore

Cadenza: quando occorre

Sostituzione della barriera al vapore.

Ditte specializzate: Specializzati vari

Elemento Manutenibile: 01.05.04

Strato di isolamento termico

Unità Tecnologica: 01.05
Coperture inclinate

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.04.A01 Deliminazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.05.04.A02 Deformazione

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

01.05.04.A03 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.05.04.A04 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.05.04.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.05.04.A06 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

01.05.04.A07 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

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

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

01.05.04.A09 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

01.05.04.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.04.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) Impermeabilità ai liquidi; 3) Isolamento termico.

Anomalie riscontrabili: 1) Deliminazione e scagliatura; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Imbibizione; 7) Penetrazione e ristagni d'acqua; 8) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 9) Rottura; 10) Scollamenti tra membrane, sfaldature.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.04.I01 Rinnovo strati isolanti

Cadenza: ogni 20 anni

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

Ditte specializzate: Specializzati vari.

Elemento Manutenibile: 01.05.05

Strato di ripartizione dei carichi

Unità Tecnologica: 01.05
Coperture inclinate

Lo strato di ripartizione dei carichi ha il compito di permettere ad eventuali strati sottostanti (di isolamento) di sopportare i carichi previsti. Lo strato viene utilizzato per avere una buona resistenza alla deformazione sotto i carichi concentrati, in particolare quando i strati sottostanti non sono sufficientemente resistenti. Nelle coperture discontinue lo strato può essere realizzato con uno strato di calcestruzzo armato o non.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.05.A01 Deliminazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.05.05.A02 Deformazione

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

01.05.05.A03 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.05.05.A04 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.05.05.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinate localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.05.05.A06 Imbibizione

Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali.

01.05.05.A07 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

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

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

01.05.05.A09 Rottura

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

01.05.05.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.05.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista

Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) Impermeabilità ai liquidi; 3) Isolamento termico.

Anomalie riscontrabili: 1) Deliminazione e scagliatura; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Imbibizione; 7) Penetrazione e ristagni d'acqua; 8) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 9) Rottura; 10) Scollamenti tra membrane, sfaldature.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.05.I01 Sostituzione strato di ripartizione dei carichi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dello strato di ripartizione dei carichi nel caso di rifacimento della copertura e degli strati funzionali.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.05.06.A03 Delimitazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.05.06.A04 Deposito superficiale

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

01.05.06.A05 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.

01.05.06.A06 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.05.06.A07 Dislocazione di elementi

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

01.05.06.A08 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.05.06.A09 Efflorescenze

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

01.05.06.A10 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 scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

01.05.06.A11 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.05.06.A12 Imbibizione

Assorbimento di acqua negli spessori porosi del materiale.

01.05.06.A13 Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura.

01.05.06.A14 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.

01.05.06.A15 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

01.05.06.A16 Presenza di vegetazione

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

01.05.06.A17 Rottura

Elemento Manutenibile: 01.05.06

Strato di tenuta in coppi

Unità Tecnologica: 01.05

Coperture inclinate

Esso è caratterizzato da soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua. La funzione è legata alla pendenza minima del piano di posa che nel caso di copertura in coppi varia in media del 25-30% a secondo dei componenti impiegati e dal clima.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.06.R01 Resistenza al gelo per strato di tenuta in coppi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Lo strato di tenuta in coppi della copertura non dovrà subire disgregazioni 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 della prestazione:

I prodotti per coperture discontinue devono rispettare i parametri di conformità delle norme.

01.05.06.R02 Resistenza meccanica per strato di tenuta in coppi

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

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.

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.06.A01 Alterazioni cromatiche

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

01.05.06.A02 Deformazione

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

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.06.C01 Controllo manto di copertura

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.

Requisiti da verificare: 1) (Atitudine al) controllo della condensazione superficiale; 2) (Atitudine al) controllo della regolarità geometrica; 3) Impermeabilità ai liquidi; 4) Isolamento termico; 5) Resistenza al gelo per strato di tenuta in coppi; 6) Resistenza al vento; 7) Ventilazione.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazioni cromatiche; 2) Deformazione; 3) Delaminazione e scagliatura; 4) Deposito superficiale; 5) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio; 6) Disgregazione; 7) Dislocazione di elementi; 8) Distacco; 9) Efflorescenze; 10) Errori di pendenza; 11) Fessurazioni, microfessurazioni; 12) Inibizione; 13) Mancanza elementi; 14) Patina biologica; 15) Penetrazione e ristagni d'acqua; 16) Presenza di vegetazione; 17) Rottura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.06.101 Pulizia manto di copertura

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.05.06.102 Ripristino manto di copertura

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Specializzati vari.

Elemento Manutenibile: 01.05.07

Strato di tenuta in lastre di alluminio

Unità Tecnologica: 01.05
Coperture inclinate

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

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

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Prestazioni:

Le superfici in vista, di intradosso ed estradosso, delle coperture non devono presentare difetti geometrici che possano alterarne la funzionalità e l'aspetto. Tali proprietà devono essere assicurate dalle caratteristiche della chiusura e dei singoli ponenti impiegati.

Livello minimo della prestazione:

In particolare per i prodotti per coperture discontinue (tegole, coppi, lastre, ecc.) si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.).

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

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

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.

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.07.A01 Alterazioni cromatiche

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

01.05.07.A02 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici in seguito all'azione di agenti aggressivi.

Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.07.C01 Controllo manto di copertura

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale; 2) (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica per strato di tenuta in lastre di alluminio; 3) Impermeabilità ai liquidi; 4) Isolamento termico; 5) Resistenza al gelo; 6) Resistenza al vento; 7) Ventilazione.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazioni cromatiche; 2) Corrosione; 3) Deformazione e scagliatura; 5) Deposito superficiale; 6) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio; 7) Disgregazione; 8) Dislocazione di elementi; 9) Distacco; 10) Efflorescenze; 11) Errori di pendenza; 12) Fessurazioni, microfessurazioni; 13) Mancanza elementi; 14) Patina biologica; 15) Penetrazione e ristagni d'acqua; 16) Presenza di vegetazione; 17) Rottura. _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.07.I01 Pulizia manto di copertura

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Ditte specializzate: Specializzati vari. _

01.05.07.I02 Ripristino manto di copertura

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.05.07.A03 Deformazione

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

01.05.07.A04 Delimitazione e scagliatura

Disgregazione in scaglie delle superfici.

01.05.07.A05 Deposito superficiale

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

01.05.07.A06 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.

01.05.07.A07 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.05.07.A08 Dislocazione di elementi

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

01.05.07.A09 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.05.07.A10 Efflorescenze

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

01.05.07.A11 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 scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

01.05.07.A12 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.05.07.A13 Mancanza elementi

Assenza di elementi della copertura.

01.05.07.A14 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.

01.05.07.A15 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 della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche.

01.05.07.A16 Presenza di vegetazione

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

01.05.07.A17 Rottura

Unità Tecnologica: 01.06

Recinzioni e cancelli

Le recinzioni sono strutture verticali aventi funzione di delimitare e chiudere le aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da:

- recinzioni opache in muratura piena a faccia vista o intonacate;
- recinzioni costituite da base in muratura e cancellata in ferro;
- recinzioni in rete a maglia sciolta con cordolo di base e/o bauletto;
- recinzioni in legno;
- recinzioni in siepi vegetali e/o con rete metallica.

I cancelli sono costituiti da insiemi di elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, ecc., inoltre, la struttura portante dei cancelli deve comunque essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.06.R01 Resistenza a manovre false e violente

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

Le recinzioni ed i cancelli devono essere in grado di resistere a manovre violente in modo di prevenire infortuni e/o incidenti a cose e persone.

Prestazioni:

Sotto l'azione di sollecitazioni derivanti dalle manovre errate e/o violente, le recinzioni ed i cancelli, compresi gli eventuali dispositivi complementari di movimentazione, devono conservare inalterate le proprie caratteristiche meccaniche e dimensionali, non evidenziando rotture, deterioramenti o deformazioni permanenti.

Livello minimo della prestazione:

Si considerano come livelli minimi le prove effettuate secondo le norme UNI EN 12445 e UNI EN 12453.

Elemento Manutenibile: 01.06.01

Cancelli in ferro

Unità Tecnologica: 01.06

Recinzioni e cancelli

Sono costituiti da insiemi di elementi mobili realizzati in materiale metallico con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.01.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.06.01.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

01.06.01.A03 Non ortogonalità

La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.01.C01 Controllo elementi a vista

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Aggiornamento

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.

Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione.

Ditte specializzate: Specializzati vari. _

01.06.01.C02 Controllo organi apertura-chiusura

Cadenza: ogni 4 mesi

Tipologia: Aggiornamento

Controllo periodico degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili. Controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo del cancello al cessare dell'alimentazione del motore. Controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza.

Requisiti da verificare: 1) Resistenza a manovre false e violente.

Anomalie riscontrabili: 1) Non ortogonalità.

Ditte specializzate: Specializzati vari. _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.01.101 Ingrassaggio degli elementi di manovra

Cadenza: ogni 2 mesi

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

Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.06.01.102 Ripresa protezione elementi

Cadenza: ogni 6 anni

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

Ditte specializzate: Pittore.

01.06.01.103 Sostituzione elementi usurati

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Specializzati vari.

Elemento Manutenibile: 01.06.02

Recinzioni di sicurezza

Unità Tecnologica: 01.06

Recinzioni e cancelli

Si tratta di recinzioni provvisionali di cantiere realizzate con altezza variabile (generalmente non inferiore a m 2,00) con elementi diversi: sostegni in paletti di legno, tavolame in legno di abete, pannelli ciechi in legno, pannelli ciechi in lamiera, reti in polietilene ad alta densità (di color arancio brillante a maglie ovoidali), tubi da ponteggio metallici, elementi modulari a maglia ad alta visibilità, tubolari metallici zincati, blocchi di cls di base, morsetti di collegamento e elementi cernierati per modulo porta e terminali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.02.A01 Controventature insufficienti

Controventature insufficienti rispetto alle dimensioni ed alle altezze della recinzione del cantiere.

01.06.02.A02 Mancanza di segnalazioni

Assenza e/o insufficienza di segnaletica luminosa e indicativa lungo i perimetri recintati.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.02.C01 Controllo generale

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Aggiornamento

Verifica delle controventature in funzione delle altezze di progetto. Controllare la corretta disposizione delle segnalazioni luminose diurne e notturne nonché delle tabelle segnaletiche di sicurezza.

Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.02.I01 Sistemazione elementi di sicurezza

Cadenza: quando occorre

Provvedere alla collocazione delle controventature dove necessario ed alle segnalazioni luminose diurne e notturne corredate da tabelle segnaletiche.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

Unità Tecnologica: 01.07

Pareti interne

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.07.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Prestazioni:

Le superfici delle pareti interne non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..

01.07.R02 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (integgiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna.

Livello minimo della prestazione:

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

- Tipo di prova: Urto con corpo duro; Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; Note: -;
- Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni; Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;
- Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni; Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;

Note: Superficie esterna, al piano terra.

01.07.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

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 assestamenti e deformazioni di strutturali.

Livello minimo della prestazione:

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

o 01.07.01 Lastre di cartongesso

Elemento Manutenibile: 01.07.01

Lastre di cartongesso

01.07.01.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.07.01.A10 Penetrazione di umidità

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

01.07.01.A11 Polverizzazione

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.07.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) Regolarità delle finiture; 2) Resistenza agli urti; 3) Resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili: 1) Decolorazione; 2) Disgregazione; 3) Distacco; 4) Efflorescenze; 5) Erosione superficiale; 6)

Esfoliazione; 7) Fessurazioni; 8) Macchie; 9) Mancanza; 10) Penetrazione di umidità; 11) Polverizzazione. _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.07.01.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.01.I02 Riparazione

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Muratore. _

Unità Tecnologica: 01.07

Pareti interne

Le lastre di cartongesso sono realizzate con materiale costituito da uno strato di gesso di cava racchiuso fra due fogli di cartone speciale resistente ed aderente. Il mercato offre vari prodotti diversi per tipologia. Gli elementi di cui è composto sono estremamente naturali tanto da renderlo un prodotto ecologico, che bene si inserisce nelle nuove esigenze di costruzione. Le lastre di cartongesso sono create per soddisfare qualsiasi tipo di soluzione, le troviamo di tipo standard per la realizzazione normale, di tipo ad alta flessibilità per la realizzazione delle superfici curve, di tipo antifluco trattate con verniciature o cartoni ignifughi classificate in Classe I o 0 di reazione al fuoco, di tipo idrofuogo con elevata resistenza all'umidità o al vapore acqueo, di tipo fonoisolante o ad alta resistenza termica che, accoppiate a pannello isolante in fibre o polistirene estruso, permettono di creare delle contropareti di tamponamento che risolvono i problemi di condensa o umidità, migliorando notevolmente le condizioni climatiche dell'ambiente. Le lastre vengono fissate con viti autofilettanti a strutture metalliche in lamiera di acciaio zincato, o nel caso delle contropareti, fissate direttamente sulla parete esistente con colla e tasselli. le giunzioni sono sigillate e rasate con apposito stucco e banda.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.01.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.07.01.A02 Disgregazione

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

01.07.01.A03 Distacco

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

01.07.01.A04 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 criptoeflorescenza o subefflorescenza.

01.07.01.A05 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).

01.07.01.A06 Esfoliazione

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

01.07.01.A07 Fessurazioni

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

01.07.01.A08 Macchie

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

Unità Tecnologica: 01.08

Infissi interni

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.08.R01 Riparabilità

Classe di Requisiti: *Facilità d'intervento*

Classe di Esigenza: *Funzionalità*

Gli infissi dovranno essere collocati in modo da consentire il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti.

Prestazioni:

I dispositivi e gli organi di movimentazione (cerniere, cremonesi, maniglie, ecc.) nonché quelli di schermatura esterna (teli, avvolgibili, ecc.), nel caso necessitano di interventi di manutenzione o riparazione, devono essere facilmente accessibili in modo da rendere agevoli e in modalità di sicurezza tutte le operazioni. E' importante che i vari componenti siano facilmente smontabili senza la necessità di rimuovere tutto l'insieme. In particolare deve essere possibile lo smontaggio delle ante mobili senza la necessità di smontare anche i relativi telai fissi.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono essere accessibili in modo da consentire agevolmente le operazioni di riparazione. La loro collocazione dovrà rispettare le norme tecniche di settore.

01.08.R02 Pulibilità

Classe di Requisiti: *Facilità d'intervento*

Classe di Esigenza: *Funzionalità*

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'utenza e dagli addetti alle operazioni di pulizia tanto all'esterno quanto all'interno. In particolare, le porte e le portefinestre devono essere realizzate in modo da non subire alterazioni e/o modifiche prestazionali in seguito a contatti accidentali con i liquidi e/o prodotti utilizzati per la pulizia.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.

01.08.R03 Sostituibilità

Classe di Requisiti: *Facilità d'intervento*

Classe di Esigenza: *Funzionalità*

Gli infissi dovranno essere realizzati e collocati in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.

Prestazioni:

Tutti gli elementi degli infissi soggetti ad eventuali sostituzioni come guarnizioni tra telai, lastre vetrate od opache, profili fermavetro, scanalature portavetro, devono essere facilmente sostituibili. Analogamente per i dispositivi di movimentazione e manovra e per gli altri elementi con funzione di schermatura (avvolgibili, cassonetti, rulli avvolgitore, corde, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Onde facilitare la sostituzione di intere parti (ante, telai, ecc.), è inoltre opportuno che l'altezza e la larghezza di coordinazione degli infissi esterni verticali siano modulari e corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI 7864, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519.

01.08.R04 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: *Termici ed igrotermici*

Classe di Esigenza: *Benessere*

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

Prestazioni:

Gli infissi devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante battute, camere d'aria ed eventuali guarnizioni, la permeabilità all'aria indicata in progetto. Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alla norma UNI EN 12207

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m3/hm3 e della pressione massima di prova misurata in Pa.

01.08.R05 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: *Visivi*

Classe di Esigenza: *Aspetto*

Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.

Prestazioni:

Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come: bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrai devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI EN 12150-1, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrolitico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili.

Livello minimo della prestazione:

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

01.08.R06 Oscurabilità

Classe di Requisiti: *Funzionalità tecnologica*

Classe di Esigenza: *Funzionalità*

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

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 (camere da letto, ecc.), e comunque oscurare il passaggio di luce, naturale o artificiale, proveniente dagli ambienti esterni.

Livello minimo della prestazione:

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

o 01.08.01 Porte

o 01.08.02 Porte tagliafuoco

o 01.08.03 Telai vetrai

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.	
01.08.01.A10 Incrostazione	
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.	
01.08.01.A11 Infracidamento	
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.	
01.08.01.A12 Lesione	
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.	
01.08.01.A13 Macchie	
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.	
01.08.01.A14 Non ortogonalità	
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.	
01.08.01.A15 Patina	
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.	
01.08.01.A16 Perdita di lucentezza	
Opacizzazione del legno.	
01.08.01.A17 Perdita di materiale	
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.	
01.08.01.A18 Perdita di trasparenza	
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.	
01.08.01.A19 Scagliatura, screpolatura	
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.	
01.08.01.A20 Scollaggi della pellicola	
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.	

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.01.C01 Controllo delle serrature
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo della loro funzionalità.
Requisiti da verificare: 1) Riparabilità.
Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione. _
01.08.01.C02 Controllo guide di scorrimento
Cadenza: ogni 6 mesi

Elemento Manutenibile: 01.08.01	
Porte	
Unità Tecnologica: 01.08 Infissi interni	
Le porte hanno funzione di razionalizzare l'utilizzazione dei vari spazi in modo da regolare il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria fra ambienti adiacenti, oltre che funzioni di ordine estetico e architettonico. La presenza delle porte a secondo della posizione e delle dimensioni determina lo svolgimento delle varie attività previste negli spazi di destinazione. In commercio esiste un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale (legno, metallo, plastica, vetro, ecc.) che per tipo di apertura (a rotazione, a ventola, scorrevole, a tamburo, ripiegabile, a fisarmonica, basculante, a scomparsa). Le porte interne sono costituite da: anta o battente (l'elemento apribile), telaio fisso (l'elemento fissato al controltelaio che contorna la porta e la sostiene per mezzo di cerniere), battuta (la superficie di contatto tra telaio fisso e anta mobile), cerniera (l'elemento che sostiene l'anta e ne permette la rotazione rispetto al telaio fisso), controltelaio (formato da due montanti ed una traversa è l'elemento fissato alla parete che consente l'alloggio al telaio), montante (l'elemento verticale del telaio o del controltelaio) e traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controltelaio).	
ANOMALIE RISCONTRABILI	
01.08.01.A01 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.	
01.08.01.A02 Bolla	
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.	
01.08.01.A03 Corrosione	
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).	
01.08.01.A04 Deformazione	
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.	
01.08.01.A05 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.	
01.08.01.A06 Distacco	
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.	
01.08.01.A07 Fessurazione	
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.	
01.08.01.A08 Frantumazione	
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.	
01.08.01.A09 Fratturazione	

01.08.01.104 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.08.01.105 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.08.01.106 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

01.08.01.107 Registrazione maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.01.108 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

Ditte specializzate: Serramentista.

01.08.01.109 Ripristino protezione verniciatura parti in legno

Cadenza: ogni 2 anni

Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.

Ditte specializzate: Pittore.

01.08.01.110 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

Ditte specializzate: Serramentista.

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità e dell'assenza di depositi nei binari di scorrimento (per porte scorrevoli).

Requisiti da verificare: 1) Pulibilità; 2) Riparabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Deposito superficiale; 3) Non ortogonalità. _

01.08.01.C03 Controllo maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo del corretto funzionamento.

Requisiti da verificare: 1) Riparabilità; 2) Sostituibilità.

01.08.01.C04 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Pulibilità; 3) Regolarità delle finiture.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Frammentazione; 9) Fratturazione; 10) Incrostazione; 11) Infracidimento; 12) Lesione; 13) Macchie; 14) Non ortogonalità; 15) Patina; 16) Perdita di lucentezza; 17) Perdita di materiale; 18) Perdita di trasparenza; 19) Scagliatura, screpolatura; 20) Scolloggi della pellicola. _

01.08.01.C05 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) Oscurabilità; 2) Pulibilità; 3) Sostituibilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Frammentazione; 3) Fratturazione; 4) Perdita di lucentezza; 5) Perdita di trasparenza. _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.01.101 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.08.01.102 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

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

01.08.01.103 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Elemento Manutenibile: 01.08.02

Porte tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.08
Infissi interni

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.08.02.R01 Regolarità delle finiture per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: *Visivi*

Classe di Esigenza: *Aspetto*

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

Prestazioni:

Gli elementi delle porte tagliafuoco dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.

Livello minimo della prestazione:

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

01.08.02.R02 Resistenza agli agenti aggressivi per porte tagliafuoco

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

Classe di Esigenza: *Sicurezza*

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

Prestazioni:

Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti, le porte tagliafuoco devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali, funzionali e di finitura superficiale, in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali.

Livello minimo della prestazione:

Le porte tagliafuoco dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125.

01.08.02.R03 Resistenza agli urti per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: *Di stabilità*

Classe di Esigenza: *Sicurezza*

Le porte tagliafuoco dovranno essere in grado di sopportare urti che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Prestazioni:

Sotto l'azione degli urti gli le porte tagliafuoco devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né

furioscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate nelle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

01.08.02.R04 Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: *Protezione antincendio*

Classe di Esigenza: *Sicurezza*

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

Prestazioni:

Le porte tagliafuoco devono avere la resistenza al fuoco (REI) indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale l'infisso conserva stabilità, tenuta; la fiamma e ai fumi nonché isolamento termico.

Le porte sono così classificate come REI: 15 - 30 - 45 - 60 - 90 - 120 - 180; questi valori si ottengono attraverso l'utilizzo di materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili ad alte temperature.

Livello minimo della prestazione:

I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;

- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;

- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

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

01.08.02.R05 Sostituibilità per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: *Facilità d'intervento*

Classe di Esigenza: *Funzionalità*

Le porte tagliafuoco dovranno essere realizzate e collocate in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.

Prestazioni:

I dispositivi antipanico e/o quelli di manovra devono essere facilmente accessibili in modo che la loro sostituzione possa avvenire con facilità di esecuzione, senza rischi e senza necessità di smontare tutto l'insieme e senza danneggiare le finiture superficiali. Per quelle predisposte, anche nella facilità di sostituzione delle vetrate danneggiate.

Livello minimo della prestazione:

Onde facilitare la sostituzione è fondamentale che i componenti ed i dispositivi antipanico siano corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

01.08.02.R06 Stabilità chimico reattiva per porte tagliafuoco

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

Classe di Esigenza: *Sicurezza*

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

Prestazioni:

Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti, le porte tagliafuoco devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali, funzionali e di finitura superficiale, in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali.

Livello minimo della prestazione:

Le porte antipanico dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.02.A01 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.

01.08.02.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.08.02.A03 Corrosione

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

01.08.02.A04 Deformazione

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

01.08.02.A05 Deposito superficiale

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

01.08.02.A06 Distacco

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

01.08.02.A07 Fessurazione

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

01.08.02.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.08.02.A09 Fratturazione

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

01.08.02.A10 Incrostazione

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

01.08.02.A11 Lesione

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

01.08.02.A12 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.08.02.A13 Non ortogonalità

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

01.08.02.A14 Patina

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

01.08.02.A15 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.08.02.A16 Perdita di materiale

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

01.08.02.A17 Perdita di trasparenza

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

01.08.02.A18 Scagliatura, screpolatura

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

01.08.02.A19 Scollaggi della pellicola

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.02.C01 Controllo certificazioni

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

01.08.02.C03 Controllo degli spazi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllare che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

01.08.02.C04 Controllo delle serrature

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità.

Requisiti da verificare: 1) Riparabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione. _

01.08.02.C06 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda).
Controllo dei fissaggi del telaio al controltelo.

Requisiti da verificare: 1) Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco; 2) Resistenza agli urti per porte tagliafuoco.
Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Frantumazione; 9) Fratturazione; 10) Incrostazione; 11) Lesione; 12) Macchie; 13) Non ortogonalità; 14) Patina; 15) Perdita di lucentezza; 16) Scagliatura, screpolatura; 17) Scollaggi della pellicola. _

01.08.02.C07 Controllo ubicazione porte

01.08.02.103 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.08.02.104 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.08.02.105 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

01.08.02.106 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.08.02.109 Rimozione ostacoli

Cadenza: ogni 2 anni

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

01.08.02.110 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.02.107 Regolazione controlelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controlelai alle pareti.

Ditte specializzate: Serramentista. _

01.08.02.108 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controlelai.

Ditte specializzate: Serramentista.

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'individuazione delle porte antipanico rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza.

01.08.02.C08 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) Oscurabilità; 2) Pulibilità; 3) Sostituibilità per porte tagliafuoco.

Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Fratturazione; 3) Frantumazione; 4) Perdita di lucentezza; 5) Perdita di trasparenza. _

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.02.C02 Controllo controbochette

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Verificare il posizionamento delle controbochette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm. Verificare inoltre l'assenza di polvere e sporcizia.

Requisiti da verificare: 1) Pulibilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale.

Ditte specializzate: Specializzati vari. _

01.08.02.C05 Controllo maniglione

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllo del corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.

Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli urti per porte tagliafuoco.

Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione.

Ditte specializzate: Specializzati vari. _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.02.101 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.08.02.102 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

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

Elemento Manutenibile: 01.08.03

Telai vetrati

Unità Tecnologica: 01.08
Infissi interni

Si tratta di aperture vetrate, con telaio in materiali diversi, poste nelle pareti interne con altezza variabile. La loro funzione è quella di consentire il passaggio di luce naturale da un ambiente ben illuminato ad un altro scarsamente illuminato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.03.A01 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.

01.08.03.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.08.03.A03 Corrosione

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

01.08.03.A04 Deformazione

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

01.08.03.A05 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.

01.08.03.A06 Distacco

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

01.08.03.A07 Fessurazione

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

01.08.03.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.08.03.A09 Fratturazione

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

01.08.03.A10 Incrostazione

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

01.08.03.A11 Infracidamento

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

01.08.03.A12 Lesione

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

01.08.03.A13 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.08.03.A14 Non ortogonalità

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

01.08.03.A15 Patina

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

01.08.03.A16 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.08.03.A17 Perdita di materiale

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

01.08.03.A18 Perdita di trasparenza

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

01.08.03.A19 Scagliatura, screpolatura

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

01.08.03.A20 Scollaggi della pellicola

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.03.C01 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda).
Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale;* 2) *Non ortogonalità.*__

01.08.03.C02 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) *Oscurebilità;* 2) *Pulibilità;* 3) *Sostituibilità.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale;* 2) *Frantumazione;* 3) *Fratturazione;* 4) *Perdita di lucentezza;* 5) *Perdita di trasparenza.*__

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.03.101 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.08.03.102 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.03.103 Ripristino protezione verniciatura parti in legno

Cadenza: ogni 2 anni

Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.

Ditte specializzate: Pittore.

Unità Tecnologica: 01.09

Controsoffitti

I controsoffitti sono sistemi di finiture tecniche in elementi modulari leggeri. Essi possono essere direttamente fissati al solaio o appesi ad esso tramite elementi di sostegno. Essi hanno inoltre la funzione di controllare la definizione morfologica degli ambienti attraverso la possibilità di progettare altezze e volumi e talvolta di nascondere la distribuzione di impianti tecnologici nonché da contribuire all'isolamento acustico degli ambienti. Gli strati funzionali dei controsoffitti possono essere composti da vari elementi i materiali diversi quali:

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.09.01 Controsoffitti antincendio
° 01.09.02 Controsoffitti in cartongesso
° 01.09.03 Controsoffitti in fibra minerale
° 01.09.04 Controsoffitti in lana roccia

Elemento Manutenibile: 01.09.01

Controsoffitti antincendio

Unità Tecnologica: 01.09

Controsoffitti

I controsoffitto antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco omologate dal Ministero dell'Interno, realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici, esenti da amianto ed altre fibre inorganiche, accoppiati a pannelli fonoassorbente. Vengono in genere utilizzati in ambienti aperti al pubblico (teatri, cinema, auditorium, ecc.). Essi possono costituire uno schermo incombustibile interposto fra piano e soletta e rendere resistente al fuoco il solaio esistente. I controsoffitti utilizzati come protezione antincendio delle strutture si dividono in due categorie: il controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana) e i controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.01.A01 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.

01.09.01.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.09.01.A03 Corrosione

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

01.09.01.A04 Deformazione

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

01.09.01.A05 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.

01.09.01.A06 Distacco

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

01.09.01.A07 Fessurazione

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

01.09.01.A08 Fratturazione

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

01.09.01.A09 Incrostazione

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

01.09.01.A10 Lesione

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

01.09.01.A11 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.09.01.A12 Non planarità

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

01.09.01.A13 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.09.01.A14 Perdita di materiale

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

01.09.01.A15 Scagliatura, screpolatura

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

01.09.01.A16 Scollaggi della pellicola

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Fratturazione; 9) Incrostazione; 10) Lesione; 11) Macchie; 12) Non planarità; 13) Perdita di lucentezza; 14) Perdita di materiale; 15) Scagliatura, screpolatura; 16) Scollaggi della pellicola.

Ditte specializzate: Specializzati vari._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.09.01.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.01.I02 Regolazione planarità

Elemento Manutenibile: 01.09.02

Controsoffitti in cartongesso

Unità Tecnologica: 01.09

Controsoffitti

I soffitti isolanti in cartongesso ad orditura metallica si utilizzano per realizzare le finiture orizzontali degli ambienti, unitamente al loro isolamento termico ed acustico. Svolgono una funzione determinante nella regolazione dell'umidità ambientale, nella protezione al fuoco ed offrono molteplici possibilità architettoniche e funzionali, anche nel coprire installazioni o strutture.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.02.A01 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.

01.09.02.A02 Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.09.02.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.09.02.A04 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.09.02.A05 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.

01.09.02.A06 Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.09.02.A07 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.09.02.A08 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.09.02.A09 Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.09.02.A10 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

Cadenza: ogni 3 anni
Verifica dello stato di planarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.
Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.09.01.103 Sostituzione elementi
Cadenza: quando occorre
Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.
Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.09.02.A11 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.09.02.A12 Non planarità

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

01.09.02.A13 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.09.02.A14 Perdita di materiale

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

01.09.02.A15 Scagliatura, screpolatura

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

01.09.02.A16 Scollaggi della pellicola

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.02.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Fratturazione; 9) Incrostazione; 10) Lesione; 11) Macchie; 12) Non planarità; 13) Perdita di lucentezza; 14) Perdita di materiale; 15) Scagliatura, screpolatura; 16) Scollaggi della pellicola.

Ditte specializzate: Specializzati vari. _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.09.02.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.02.I02 Regolazione planarità

Cadenza: ogni 3 anni

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

Ditte specializzate: Specializzati vari. _

01.09.02.I03 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Specializzati vari.

Elemento Manutenibile: 01.09.03

Controsoffitti in fibra minerale

Unità Tecnologica: 01.09

Controsoffitti

I controsoffitti in fibra minerale sono costituiti da fibre di roccia agglomerate, mediante leganti inorganici. Essi sono composti da elementi di tamponamento in conglomerato di fibra minerale, fissati ad una struttura metallica portante. La superficie dei pannelli può essere liscia, decorata, oppure a richiesta, microforata. Il colore è generalmente il bianco, con decori standard (dalle superfici lisce e finemente lavorate, ai decori geometrici e personalizzati).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.03.A01 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.

01.09.03.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.09.03.A03 Corrosione

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

01.09.03.A04 Deformazione

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

01.09.03.A05 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.

01.09.03.A06 Distacco

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

01.09.03.A07 Fessurazione

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

01.09.03.A08 Fratturazione

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

01.09.03.A09 Incrostazione

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

01.09.03.A10 Lesione

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

01.09.03.A11 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.09.03.A12 Non planarità

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

01.09.03.A13 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.09.03.A14 Perdita di materiale

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

01.09.03.A15 Scagliatura, screpolatura

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

01.09.03.A16 Scollaggi della pellicola

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.03.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Fratturazione; 9) Incrostazione; 10) Lesione; 11) Macchie; 12) Non planarità; 13) Perdita di lucentezza; 14) Perdita di materiale; 15) Scagliatura, screpolatura; 16) Scollaggi della pellicola.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.09.03.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.03.I02 Regolazione planarità

Cadenza: ogni 3 anni

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

Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.09.03.103 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Specializzati vari.

Elemento Manutenibile: 01.09.04

Controsoffitti in lana roccia

Unità Tecnologica: 01.09

Controsoffitti

I controsoffitti in lana roccia sono costituiti da un pannello in lana di roccia vulcanica rivestiti sulla faccia a vista con veli minerali verniciati. Hanno ottime caratteristiche di reazione e resistenza al fuoco. Non devono contenere nessuna fibra d'amianto e/o altri prodotti cancerogeni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.04.A01 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.

01.09.04.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.09.04.A03 Corrosione

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

01.09.04.A04 Deformazione

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

01.09.04.A05 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.

01.09.04.A06 Distacco

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

01.09.04.A07 Fessurazione

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

01.09.04.A08 Fratturazione

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

01.09.04.A09 Incrostazione

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

01.09.04.A10 Lesione

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

01.09.04.A11 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.09.04.A12 Non planarità

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

01.09.04.A13 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.09.04.A14 Perdita di materiale

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

01.09.04.A15 Scagliatura, screpolatura

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

01.09.04.A16 Scollaggi della pellicola

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.04.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Fratturazione; 9) Incrostazione; 10) Lesione; 11) Macchie; 12) Non planarità; 13) Perdita di lucentezza; 14) Perdita di materiale; 15) Scagliatura, screpolatura; 16) Scollaggi della pellicola.

Ditte specializzate: Specializzati vari. _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.09.04.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.04.I02 Regolazione planarità

Cadenza: ogni 3 anni

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

Ditte specializzate: Specializzati vari. _

01.09.04.I03 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Specializzati vari.

prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.10.01 Rivestimenti cementizi-bituminosi

Unità Tecnologica: 01.10
Pavimentazioni esterne

Le pavimentazioni esterne fanno parte delle partizioni orizzontali esterne. La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso dei luoghi. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione dei luoghi e del loro impiego. Le pavimentazioni esterne possono essere di tipo: cementizie, lapideo, resinoso, resiliente, ceramico, lapideo di cava e lapideo in conglomerato.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.10.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Prestazioni:

Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici.

Nel caso di rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche dimensionali e di aspetto di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..

01.10.R02 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pavimentazioni non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Prestazioni:

I materiali costituenti le pavimentazioni non devono deteriorarsi in presenza degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti. Devono in ogni caso consentire un'agevole pulizia di eventuali macchie o depositi formatisi.

Livello minimo della prestazione:

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

01.10.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

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.

Livello minimo della prestazione:

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle

Elemento Manutenibile: 01.10.01

Rivestimenti cementizi-bituminosi

Unità Tecnologica: 01.10

Pavimentazioni esterne

Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in luoghi di servizio (se il rivestimento cementizio è del tipo semplice), in ambienti industriali, sportivi, ecc.(se il rivestimento cementizio è del tipo additivato). Tra le tipologie di rivestimenti cementizi per esterni si hanno: il battuto comune di cemento, i rivestimenti a strato incorporato antiusura, il rivestimento a strato riportato antiusura, i rivestimenti con additivi bituminosi e i rivestimenti con additivi resinosi. A secondo delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.01.R01 Regolarità delle finiture per rivestimenti cementizi-bituminosi

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Prestazioni:

Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2.

Livello minimo della prestazione:

Sulle dimensioni nominali e' ammessa la tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato;le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza 15% per il singolo massello e 10% sulle medie.

01.10.01.R02 Resistenza meccanica per rivestimenti cementizi-bituminosi

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

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.

Livello minimo della prestazione:

la resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm2 per il singolo elemento e maggiore di 60 N/mm2 per la media.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.01.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.10.01.A02 Degrado sigillante

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

01.10.01.A03 Deposito superficiale

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

01.10.01.A04 Disgregazione

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

01.10.01.A05 Distacco

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

01.10.01.A06 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).

01.10.01.A07 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.10.01.A08 Macchie e graffi

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

01.10.01.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.10.01.A10 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.10.01.A11 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.10.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, presenza di vegetazione, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) Regolarità delle finiture; 2) Resistenza agli agenti aggressivi; 3) Resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Degrado sigillante; 3) Deposito superficiale; 4) Disgregazione; 5) Distacco; 6) Erosione superficiale; 7) Fessurazioni; 8) Macchie e graffi; 9) Mancanza; 10) Perdita di elementi; 11) Scheggiature. _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.01.101 Pulizia delle superfici

Cadenza: ogni 5 anni

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.10.01.102 Ripristino degli strati protettivi

Cadenza: ogni 5 anni

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

Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.10.01.103 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione di elementi, lastre, listelli di cornice o accessori usurati o rotti con altri analoghi.

Ditte specializzate: Specializzati vari.

Unità Tecnologica: 01.11
Pavimentazioni interne

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

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.11.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Prestazioni:

Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o scollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici.

Nel caso di rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche dimensionali e di aspetto di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.11.01 Rivestimenti in gomma pvc e linoleum

° 01.11.02 Rivestimenti in gres porcellanato

Elemento Manutenibile: 01.11.01

Rivestimenti in gomma pvc e linoleum

Unità Tecnologica: 01.11

Pavimentazioni interne

I rivestimenti in gomma pvc e linoleum sono particolarmente adatti negli edifici con lunghe percorrenze come centri commerciali, scuole, ospedali, industrie, ecc.. Tra le principali caratteristiche si evidenziano: la posa rapida e semplice, assenza di giunti, forte resistenza all'usura, l'abbattimento acustico, la sicurezza alla formazione delle scariche statiche e la sicurezza in caso di urti. Il legante di base per la produzione dei rivestimenti per pavimenti in linoleum è costituito da una pellicola definita cemento, che viene prodotta sfruttando un fenomeno naturale: l'ossidazione dell'olio di lino. In virtù della sua composizione può essere classificato come prodotto riciclabile e quindi ecologico. I diversi prodotti presenti sul mercato restituiscono un'ampia gamma di colori, lo rendono un pavimento sempre moderno e versatile. La forte resistenza all'usura fa sì che il prodotto può essere lavato e trattato con sostanze disinfettanti, ed è per queste motivazioni che viene maggiormente impiegato negli ospedali, cinema, locali ascensori, ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.11.01.R01 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Il pavimento sopraelevato non deve contenere e/o emettere sostanze dannose per l'utenza

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei parametri stabiliti per le singole sostanze pericolose dalla normativa vigente.

01.11.01.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

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.

Livello minimo della prestazione:

Per la determinazione dei livelli minimi si considerano i parametri derivanti da prove di laboratorio che prendono in considerazione la norma UNI EN 12825.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.01.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.11.01.A02 Bolle

Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di bolle dovute ad errori di posa congiuntamente alla mancata adesione del rivestimento in alcune parti.

01.11.01.A03 Degrado sigillante

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

01.11.01.A04 Deposito superficiale

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

01.11.01.A05 Disgregazione

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

01.11.01.A06 Distacco

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

01.11.01.A07 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).

01.11.01.A08 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.11.01.A09 Macchie

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

01.11.01.A10 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.11.01.A11 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.11.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Ricontro di eventuali anomalie (lesioni, bolle, distacchi, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolle; 3) Degrado sigillante; 4) Deposito superficiale; 5) Disgregazione; 6)

Distacco; 7) Erosione superficiale; 8) Fessurazioni; 9) Macchie; 10) Mancanza; 11) Perdita di elementi. _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.01.101 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.11.01.102 Ripristino degli strati protettivi

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Specializzati vari_

01.11.01.103 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Specializzati vari.

Elemento Manutenibile: 01.11.02

Rivestimenti in gres porcellanato

Unità Tecnologica: 01.11
Pavimentazioni interne

I rivestimenti in gres porcellanato vengono ottenuti da impasti di argille naturali grificanti, opportunamente corrette con fondenti e smagranti (argille artificiali). Adatto per pavimenti e rivestimenti, sia in interni sia in esterni, è impermeabile, compatto, duro, opaco, dotato di alta inerzia chimica, antigelivo, resistente alla rottura, all'abrasione, alla compressione (sino a 200-300 N/mm2),ai carichi e al fuoco. Il gres porcellanato è disponibile in un'ampia e articolata gamma di formati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.02.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.11.02.A02 Degrado sigillante

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

01.11.02.A03 Deposito superficiale

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

01.11.02.A04 Disgregazione

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

01.11.02.A05 Distacco

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

01.11.02.A06 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).

01.11.02.A07 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.11.02.A08 Macchie e graffi

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

01.11.02.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.11.02.A10 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.11.02.A11 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

01.11.02.A12 Sollevamento e distacco dal supporto

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.11.02.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) Regolarità delle finiture; 2) Resistenza agli agenti aggressivi; 3) Resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Degrado sigillante; 3) Deposito superficiale; 4) Disgregazione; 5) Distacco; 6)

Erosione superficiale; 7) Fessurazioni; 8) Macchie e graffi; 9) Mancanza; 10) Perdita di elementi; 11) Scheggiature; 12)

Sollevamento e distacco dal supporto. _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.02.101 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Generico.

01.11.02.102 Pulizia e reintegro giunti

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Pavimentista (Ceramiche), Muratore.

01.11.02.103 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.

Ditte specializzate: Pavimentista (Ceramiche).

INDICE

01 Piano di manutenzione delle opere edili	pag.	3
01.01 Rivestimenti esterni		5
01.01.01 Rivestimento a cappotto		8
01.01.02 Tinteggiature e decorazioni		11
01.02 Infissi esterni		14
01.02.01 Serramenti in alluminio		21
01.03 Dispositivi di controllo della luce solare		27
01.03.01 Frangisole		28
01.03.02 Pellicole a controllo solare		30
01.04 Coperture piane		32
01.04.01 Accessi alla copertura		36
01.04.02 Canali di gronda e pluviali		38
01.04.03 Parapetti ed elementi di coronamento		41
01.04.04 Strato di barriera al vapore		44
01.04.05 Strato di diffusione o egualizzazione della pressione vapore		46
01.04.06 Strato di imprimitura		48
01.04.07 Strato di pendenza		50
01.04.08 Strato di ripartizione dei carichi		53
01.04.09 Strato di tenuta all'aria		55
01.04.10 Strato di tenuta con membrane bituminose		58
01.04.11 Strato di ventilazione		63
01.05 Coperture inclinate		65
01.05.01 Canali di gronda e pluviali		69
01.05.02 Accessi alla copertura		72
01.05.03 Strato di barriera al vapore		74
01.05.04 Strato di isolamento termico		76
01.05.05 Strato di ripartizione dei carichi		78
01.05.06 Strato di tenuta in coppi		80
01.05.07 Strato di tenuta in lastre di alluminio		83
01.06 Recinzioni e cancelli		86
01.06.01 Cancelli in ferro		87
01.06.02 Recinzioni di sicurezza		89
01.07 Pareti interne		90
01.07.01 Lastre di cartongesso		92
01.08 Infissi interni		94
01.08.01 Porte		96
01.08.02 Porte tagliafuoco		100
01.08.03 Telai vetrati		106
01.09 Controsoffitti		109
01.09.01 Controsoffitti antincendio		110
01.09.02 Controsoffitti in cartongesso		113
01.09.03 Controsoffitti in fibra minerale		116
01.09.04 Controsoffitti in lana roccia		119

01.10	Pavimentazioni esterne	122
01.10.01	Rivestimenti cementizi-bituminosi	124
01.11	Pavimentazioni interne	127
01.11.01	Rivestimenti in gomma pvc e linoleum	128
01.11.02	Rivestimenti in gres porcellanato	131

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

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

Acustici

01 - Piano di manutenzione delle opere edili
01.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Infissi esterni		
01.02.01.R07	<p>Requisito: Isolamento acustico</p> <p><i>E' l'attitudine a fornire un'adeguata resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.</i></p> <p>Livello minimo della prestazione: <i>In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione i serramenti sono classificati secondo i seguenti parametri:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - classe R1 se $20 \leq R_w \leq 27$ dB(A); - classe R2 se $27 < R_w \leq 35$ dB(A); - classe R3 se $R_w > 35$ dB(A). <p>Controllo: Controllo veri</p> <p>Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).</p> <p>Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta</p> <p>Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni.</p>		
01.02.01.C12	Controllo: Controllo veri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.01.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Di stabilità

01 - Piano di manutenzione delle opere edili

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Rivestimenti esterni		
01.01.R02	<p>Requisito: Resistenza agli urti</p> <p><i>I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</i></p> <p>Livello minimo della prestazione: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:</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>Controllo: Controllo generale delle parti a vista</p> <p>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista.</p> <p>Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e della loro planarità. Rilevamento di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione.</p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.R03	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p><i>I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i></p> <p>Livello minimo della prestazione: Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p>Controllo: Controllo generale delle parti a vista</p> <p>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista.</p> <p>Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e della loro planarità. Rilevamento di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione.</p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.C01			

01.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Infissi esterni		
01.02.R09	<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 a carico degli utenti.</p> <p>Livello minimo della prestazione: Gli infissi esterni verticali, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati secondo con le modalità indicate di seguito:</p> <p>- Tipo di infisso: Porta esterna: Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 3,75 - faccia interna = 3,75 Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 240 - faccia interna = 240</p> <p>- Tipo di infisso: Finestra: Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 900 - faccia interna = 900</p> <p>- Tipo di infisso: Portafinestra:</p>		

	<p>Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = 700 - Tipo di infisso: Facciata continua; Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 6 - faccia interna = - - Tipo di infisso: Elementi pieni; Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = -; Controllo: Controllo vetri Controllo uniformità dei vetri e della sigillatura vero-telo. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica dell'assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.). Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni.</p>	<p>Controllo a vista</p> <p>Controllo a vista</p>	<p>ogni 6 mesi</p> <p>ogni 12 mesi</p>
01.02.01.C12			
01.02.01.C03			
01.02.R10	<p>Requisito: Resistenza al vento Gli infissi debbono resistere alle azioni e depressioni del vento in modo da garantire la sicurezza degli utenti e assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Inoltre essi devono sopportare l'azione del vento senza compromettere la funzionalità degli elementi che li costituiscono. Livello minimo della prestazione: I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate sulla misurazione della differenza di pressioni, riprodotte convenzionalmente in condizioni di sovrappressione e in depressione secondo la UNI EN 12210 e UNI EN 12211. Controllo: Controllo vetri Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vero-telo. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.). Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni.</p>		

01.04 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Coperture piane		
01.04.R02	<p>Requisito: Resistenza al vento La copertura deve resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono. Livello minimo della prestazione: I livelli minimi variano in funzione degli elementi impiegati per i quali si rinvia alla normativa vigente. — Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni. Controllo: Controllo dello stato Controllo dei parapetti ed elementi di coronamento con particolare attenzione alla loro integrità e stabilità. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici dei rivestimenti attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Controllo degli elementi di fissaggio.</p>	<p>Controllo a vista</p> <p>Controllo a vista</p> <p>Controllo a vista</p> <p>Controllo a vista</p>	<p>ogni 6 mesi</p> <p>ogni 6 mesi</p> <p>ogni 12 mesi</p> <p>ogni 12 mesi</p>
01.04.R04	<p>Requisito: Resistenza meccanica 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 fissaggio ed eventuali connessioni. Livello minimo della prestazione: Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti. Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Controllo degli elementi di fissaggio.</p>	<p>Controllo a vista</p> <p>Controllo a vista</p>	<p>ogni 6 mesi</p> <p>ogni 12 mesi</p>
01.04.02	Canali di gronda e pluviali		

01.04.02.R01	<p>Requisito: Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali I canali di gronda e le pluviali della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso. Livello minimo della prestazione: Per i livelli minimi si prendono in considerazione le norme tecniche di settore. Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.</p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>ogni 6 mesi</p>
01.04.02.C01			
01.04.03	Parapetti ed elementi di coronamento		
01.04.03.R01	<p>Requisito: Resistenza meccanica per parapetti ed elementi di coronamento Gli elementi costituenti i parapetti ed elementi di coronamento della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico e di progetto. Livello minimo della prestazione: Per i livelli minimi si prendono in considerazione le norme tecniche UNI specifiche. Controllo: Controllo dello stato Controllo dei parapetti ed elementi di coronamento con particolare attenzione alla loro integrità e stabilità. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici dei rivestimenti attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.</p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>ogni 12 mesi</p>
01.04.03.C01			
01.04.09	Strato di tenuta all'aria		
01.04.09.R01	<p>Requisito: Resistenza al vento per strato di tenuta all'aria Gli strati di tenuta all'aria della copertura devono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono. Livello minimo della prestazione: L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. 14.1.2008, tenendo conto 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. — Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Controllo degli elementi di fissaggio.</p>		
01.04.10	Strato di tenuta con membrane bituminose		
01.04.10.R06	<p>Requisito: Resistenza meccanica per strato di tenuta con membrane bituminose Gli strati di tenuta 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. Livello minimo della prestazione: In particolare per i prodotti costituenti lo strato di tenuta con membrane si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI. —</p>		

01.05 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Coperture inclinate		
01.05.R02	<p>Requisito: Resistenza al vento La copertura deve resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono. Livello minimo della prestazione: I livelli minimi variano in funzione degli elementi impiegati per i quali si rinvia alla normativa vigente. — Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni. Controllo: Controllo dello stato Controllo dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.</p>	<p>Controllo a vista</p>	<p>ogni 6 mesi</p>
01.05.01.C01			
01.05.07.C01			
01.05.06.C01			
01.05.02.C01			

Programma di Manutenzione: Sottoprogramma delle Prestazioni			
01.05.R04	Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Controllo degli elementi di fissaggio.		
	Requisito: Resistenza meccanica La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta. Livello minimo della prestazione: Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti. Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Controllo degli elementi di fissaggio.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01	Canali di gronda e pluviali		
01.05.01.R01	Requisito: Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali I canali di gronda e le pluviali della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso. Livello minimo della prestazione: Per i livelli minimi si prendono in considerazione le norme tecniche di settore. Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.06	Strato di tenuta in coppi		
01.05.06.R02	Requisito: Resistenza meccanica per strato di tenuta in coppi Lo strato di tenuta in coppi della copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche e la densità dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta. Livello minimo della prestazione: Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti. _		
01.05.07	Strato di tenuta in lastre di alluminio		
01.05.07.R02	Requisito: Resistenza meccanica per strato di tenuta in lastre di alluminio Lo strato di tenuta in lastre di alluminio della copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche e la densità dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta. Livello minimo della prestazione: Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.		

01.07 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07	Pareti interne		
01.07.R02	Requisito: Resistenza agli urti Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come il ceggeti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. Livello minimo della prestazione: Le pareti devono resistere all'azione di urti sulla faccia interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9369 P: - Tipo di prova: Urto con corpo duro; Massa del corpo [kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; Note: -; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni; Massa del corpo [kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni; Massa del corpo [kg] = 3.		

Programma di Manutenzione: Sottoprogramma delle Prestazioni			
01.07.01.C01	Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra. Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (disacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).	Controllo a vista	quando occorre
	Requisito: Resistenza meccanica Le pareti devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Livello minimo della prestazione: Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (disacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).	Controllo a vista	quando occorre

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08.02	Porte tagliafuoco		
01.08.02.R03	Requisito: Resistenza agli urti per porte tagliafuoco Le porte tagliafuoco dovranno essere in grado di sopportare urti che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti. Livello minimo della prestazione: Gli infissi devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate nelle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158, _		
01.08.02.C05	Controllo: Controllo maniglione Controllo del corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.	Controllo	ogni mese
01.08.02.C06	Controllo: Controllo parti in vista Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtegiato.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.10 - Pavimentazioni esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10	Pavimentazioni esterne		
01.10.R03	Requisito: Resistenza meccanica Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Livello minimo della prestazione: Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, presenza di vegetazione, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).		
01.10.01.C01	Requisito: Resistenza meccanica per rivestimenti cementizi-bituminosi Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Livello minimo della prestazione: la resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm2 per il singolo elemento e maggiore di 60 N/mm2 per la media	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.10.01	Rivestimenti cementizi-bituminosi		
01.10.01.R02	Requisito: Resistenza meccanica per rivestimenti cementizi-bituminosi Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Livello minimo della prestazione: la resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm2 per il singolo elemento e maggiore di 60 N/mm2 per la media		

01.11 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.11.01	Rivestimenti in gomma pvc e linoleum		
01.11.01.R02	Requisito: Resistenza meccanica Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. Livello minimo della prestazione: Per la determinazione dei livelli minimi si considerano i parametri derivanti da prove di laboratorio che prendano in considerazione la norma UNI EN 12825		

Programma di Manutenzione: Sotoprogramma delle Prestazioni		
01.11.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).	Controllo a vista ogni 12 mesi
01.11.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (lesioni, bolle, distacchi, ecc.).	Controllo a vista ogni 12 mesi

Programma di Manutenzione: Sotoprogramma delle Prestazioni	
Classe Requisiti	
Facilità d'intervento	

01 - Piano di manutenzione delle opere edili

01.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Infissi esterni		
01.02.R05	Requisito: Pulibilità Gli infissi devono consentire la rimozione di sporczia, depositi, macchie, ecc. Livello minimo della prestazione: Gli infissi devono essere accessibili ed inoltre è necessario che la loro altezza da terra sia inferiore a 200 cm e la larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno. _		
01.02.01.C12	Controllo: Controllo vetri Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telato. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.01.C08	Controllo: Controllo pesiane avvolgibili in plastica Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C04	Controllo: Controllo guide di scorrimento Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C02	Controllo: Controllo generale Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.04 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.01	Accessi alla copertura		
01.04.01.R01	Requisito: Accessibilità Gli accessi alla copertura dovranno essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili. Livello minimo della prestazione: Per i livelli minimi si prende in considerazione le norme UNI 8088 (Lavori inerenti le coperture dei fabbricati - Criteri per la sicurezza) e UNI EN 517 (Accessori prefabbricati per coperture - Ganci di sicurezza da tetto)		

01.05 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.02	Accessi alla copertura		
01.05.02.R01	Requisito: Accessibilità Gli accessi alla copertura dovranno essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili. Livello minimo della prestazione: Per i livelli minimi si prende in considerazione le norme UNI 8088 (Lavori inerenti le coperture dei fabbricati - Criteri per la sicurezza) e UNI EN 517 (Accessori prefabbricati per coperture - Ganci di sicurezza da tetto)		

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	Infissi interni		
01.08.R01	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 della prestazione: Gli infissi devono essere accessibili in modo da consentire agevolmente le operazioni di riparazione. La loro collocazione dovrà rispettare le norme tecniche di settore.		
01.08.01.C03	Controllo: Controllo maniglia Controllo del corretto funzionamento.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.01.C02	Controllo: Controllo guide di scorrimento Controllo della loro funzionalità e dell'assenza di depositi nei binari di scorrimento (per porte	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Funzionalità d'uso	Classe Requisiti
--------------------	------------------

01 - Piano di manutenzione delle opere edili

01.03 - Dispositivi di controllo della luce solare

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	Dispositivi di controllo della luce solare		
01.03.R01	Requisito: Manovrabilità <i>I dispositivi dovranno essere facilmente manovrabili. Livello minimo della prestazione: I livelli minimi prestazionali variano in funzione dei diversi prodotti e in relazione alle norme di riferimento.</i> Controllo: Verifica generale		
01.03.01.C01	<i>Verificare la corretta posizione rispetto alle condizioni di soleggiamento, dei flussi d'aria di ventilazione, ecc.. Controllare il perfetto funzionamento degli organi di manovra e degli accessori connessi.</i>	Verifica	ogni 3 mesi

01.08.02.C04	Controllo: Controllo delle serrature <i>Controllo della loro funzionalità.</i> Controllo: Controllo delle serrature <i>Controllo della loro funzionalità.</i>	Controllo a vista Controllo a vista	ogni 12 mesi ogni 12 mesi
01.08.R02	Requisito: Pulibilità <i>Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc. Livello minimo della prestazione: Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.</i> Controllo: Controllo controboccette <i>Verificare il posizionamento delle controboccette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm. Verificare inoltre l'assenza di polvere e sporcizia.</i> Controllo: Controllo vetri <i>Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vero-telato. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).</i> Controllo: Controllo vetri <i>Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vero-telato. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).</i> Controllo: Controllo vetri <i>Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vero-telato. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).</i> Controllo: Controllo guide di scorrimento <i>Controllo della loro funzionalità e dell'assenza di depositi nei binari di scorrimento (per porte scorrevoli).</i> Controllo: Controllo parti in vista <i>Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al contratelaio.</i>	Controllo Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista	ogni mese ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 12 mesi
01.08.R03	Requisito: Sostituibilità <i>Gli infissi dovranno essere realizzati e collocati in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti. Livello minimo della prestazione: Onde facilitare la sostituzione di intere parti (ante, telai, ecc.), è inoltre opportuno che l'altezza e la larghezza di coordinazione degli infissi esterni verificati siano modulari e corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519.</i> Controllo: Controllo vetri <i>Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vero-telato. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).</i> Controllo: Controllo vetri <i>Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vero-telato. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).</i> Controllo: Controllo maniglia <i>Controllo del corretto funzionamento.</i>	Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista	ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 6 mesi
01.08.02	Porte tagliafuoco		
01.08.02.R05	Requisito: Sostituibilità per porte tagliafuoco <i>Le porte tagliafuoco dovranno essere realizzate e collocate in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti. Livello minimo della prestazione: Onde facilitare la sostituzione è fondamentale che i componenti ed i dispositivi antipanico siano corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.</i> Controllo: Controllo vetri <i>Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vero-telato. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.02.C08			

Protezione antincendio

01 - Piano di manutenzione delle opere edili

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08.02	Porte tagliafuoco		
01.08.02.R04	Requisito: Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco <i>I materiali costituenti le porte tagliafuoco, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.</i> Livello minimo della prestazione: <i>I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:</i> - <i>altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;</i> - <i>altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;</i> - <i>altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.</i> <i>Inoltre il materiale previsto per la realizzazione del dispositivo antipanco dovrà consentire il funzionamento a temperature comprese tra 1 -20°C e 1 +100°C (UNI EN 1125) _</i>		
01.08.02.C06	Controllo: Controllo parti in vista. <i>Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelex.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Funzionalità tecnologica

01 - Piano di manutenzione delle opere edili

01.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Infissi esterni		
01.02.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo del flusso luminoso <i>Gli infissi dovranno consentire una adeguata immissione di luce naturale all'interno, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste e permetterne la regolazione.</i> Livello minimo della prestazione: <i>La superficie trasparente delle finestre e delle porte/finestre deve essere dimensionata in modo da assicurare all'ambiente servito un valore del fattore medio di luce diurna nell'ambiente non inferiore al 2%. In ogni caso la superficie frangente apribile non deve essere inferiore ad 1/8 della superficie del pavimento del locale.</i>		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo frangisole <i>Controllo della funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.</i>	Controllo a vista	ogni anno

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	Infissi interni		
01.08.R06	Requisito: Osecurabilità <i>Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, provvedere alla regolazione della luce naturale immessa.</i> Livello minimo della prestazione: <i>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. _</i>		
01.08.03.C02	Controllo: Controllo vetri <i>Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vero-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.02.C08	Controllo: Controllo vetri <i>Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vero-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.01.C05	Controllo: Controllo vetri <i>Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vero-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Classe Requisiti

Protezione dagli agenti chimici ed organici

01 - Piano di manutenzione delle opere edili

01.01 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Rivestimenti esterni		
01.01.R05	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive <i>I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.</i> Livello minimo della prestazione: Dovranno essere rispettati i seguenti limiti: - concentrazione limite di formaleide 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). Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista in particolare di depositi sugli oggetti, cornicioni, davanzali, ecc.. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Ricontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C01	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>I rivestimenti non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i> Livello minimo della prestazione: I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista in particolare di depositi sugli oggetti, cornicioni, davanzali, ecc.. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Ricontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.R06	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>I rivestimenti non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i> Livello minimo della prestazione: I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista in particolare di depositi sugli oggetti, cornicioni, davanzali, ecc.. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Ricontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C01	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>I rivestimenti non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i> Livello minimo della prestazione: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione o umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 2 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3 - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4; - Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5; - Situazione generale di servizio: in acqua salata; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*insetti = U; termiti = L. 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. Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista in particolare di depositi sugli oggetti, cornicioni, davanzali, ecc.. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Ricontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.02 - Infissi esterni			
Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Infissi esterni		
01.02.R12	Requisito: Resistenza all'acqua <i>Gli infissi a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i> Livello minimo della prestazione: Sigli infissi campione vanno eseguite delle prove atte alla verifica dei seguenti limiti prestazionali secondo la norma UNI EN 12208: - Differenza di Pressione [Pa] = 0 - Durata della prova [minuti] 15; - Differenza di Pressione [Pa] = 50 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 100 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 150 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 200 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 300 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 500 - Durata della prova [minuti] 5. Controllo: Controllo persiane Controllo dello stato di conservazione e comunque del grado di usura delle parti in vista. Controllo delle cerniere e dei fissaggi alla parete.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.01.C07		Controllo a vista	ogni 6 mesi

01.04 - Coperture piane			
Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Coperture piane		
01.04.R03	Requisito: Resistenza all'acqua <i>I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i> Livello minimo della prestazione: Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. Controllo: Controllo dello stato Controllore le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.09.C01		Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.02.C01	Controllo: Controllo dello stato Controllore le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parapigie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni. Controllo: Controllo impermeabilizzazione Controllore la tenuta della guaina, ove ispezionabile, 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 risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua. Controllo: Controllo dello stato Controllo dei parapeti ed elementi di coronamento con particolare attenzione alla loro integrità e stabilità. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici dei rivestimenti attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Controllo: Controllo dello stato Controllore le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Controllo degli elementi di fissaggio.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.03.C01	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>La copertura a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microorganismi) non dovrà subire riduzioni di prestazioni.</i> Livello minimo della prestazione: I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI. Controllo: Controllo dello stato Controllore le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.01.C01		Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.R07		Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.06.C01	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>I materiali costituenti la copertura dovranno mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i> Livello minimo della prestazione: I livelli minimi variano in funzione dei materiali impiegati e della loro compatibilità chimico-fisica stabilita dalle norme vigenti. Controllo: Controllo dello stato Controllore le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.R08		Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.06.C01		Controllo a vista	ogni 12 mesi

Programma di Manutenzione: Sotoprogramma delle Prestazioni			
Codice	Strato di imprimitura		
01.04.06			
01.04.06.R01	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per strato di imprimitura <i>Lo strato di imprimitura della copertura non deve subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i> Livello minimo della prestazione: I livelli minimi variano in funzione dei prodotti utilizzati e delle norme vigenti. Controllo: Controllo dello stato Controllore le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risugni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.10			
01.04.10.R03	Strato di tenuta con membrane bituminose Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per strato di tenuta con membrane bituminose <i>Gli strati di tenuta della copertura non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i> Livello minimo della prestazione: In particolare le membrane per l'impermeabilizzazione a base elastomerica ed a base bituminosa del tipo EPDM e IIR devono essere di classe 0 di resistenza all'isopo. In particolare si rimanda alle norme specifiche vigenti. Controllo: Controllo impermeabilizzazione Controllore la tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, sciorinamenti, distacchi, ecc.) Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e risugni d'acqua.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.10.R04	Requisito: Resistenza al gelo per strato di tenuta con membrane bituminose <i>Gli strati di tenuta della copertura non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</i> Livello minimo della prestazione: In particolare si rimanda alle norme specifiche vigenti di settore.		
01.04.10.R05	Requisito: Resistenza all'irraggiamento solare per strato di tenuta con membrane bituminose <i>Gli strati di tenuta della copertura non devono subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante.</i> Livello minimo della prestazione: In particolare le membrane per l'impermeabilizzazione non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative all'accettazione dei vari tipi di prodotto. — Controllo: Controllo impermeabilizzazione Controllore la tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, sciorinamenti, distacchi, ecc.) Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e risugni d'acqua.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.10.C01			

01.05 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05			
01.05.R03	Coperture inclinate Requisito: Resistenza all'acqua <i>I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i> Livello minimo della prestazione: Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti. Controllo: Controllo dello stato Controllore le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle grigie parapioggie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni. Controllo: Controllo dello stato Controllore le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Controllo degli elementi di fissaggio.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.01.C01			
01.05.02.C01			
01.05.R10	Requisito: Resistenza al gelo <i>La copertura non dovrà subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</i> Livello minimo della prestazione: I livelli minimi possono essere definiti, per i vari tipi di materiali, facendo riferimento a quanto previsto dalla normativa UNI. — Controllo: Controllo manto di copertura Controllo dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.07.C01			

Programma di Manutenzione: Sotoprogramma delle Prestazioni			
Codice	regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.		
01.05.06			
01.05.06.R01	Strato di tenuta in coppi Requisito: Resistenza al gelo per strato di tenuta in coppi <i>Lo strato di tenuta in coppi della copertura non dovrà subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</i> Livello minimo della prestazione: I prodotti per coperture discontinue devono rispettare i parametri di conformità delle norme. Controllo: Controllo manto di copertura Controllo dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.06.C01			

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08.02			
01.08.02.R02	Porte tagliafuoco Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per porte tagliafuoco <i>Le porte tagliafuoco non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici</i> Livello minimo della prestazione: Le porte tagliafuoco dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125.		
01.08.02.R06	Requisito: Stabilità chimico reattiva per porte tagliafuoco <i>Le porte tagliafuoco e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.</i> Livello minimo della prestazione: Le porte antipanico dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125.		

01.10 - Pavimentazioni esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10			
01.10.R02	Pavimentazioni esterne Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>Le pavimentazioni non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i> Livello minimo della prestazione: I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, presenza di vegetazione, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.10.01.C01			

01.11 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.11.01			
01.11.01.R01	Rivestimenti in gomma pvc e linoleum Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i> Livello minimo della prestazione: I livelli minimi variano in funzione dei parametri stabiliti per le sigelle sostanzie pericolose dalla normativa vigente. Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.11.02.C01			
01.11.01.C01	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (lesioni, bolle, distacchi, ecc.).	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01 - Piano di manutenzione delle opere edili

01.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Infissi esterni		
01.02.R11	Requisito: Resistenza a manovre false e violente <i>L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e violente.</i> Livello minimo della prestazione: Gli sforzi per le manovre di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti qui descritti. <i>A) Infissi con ante ruotanti intorno ad un asse verticale o orizzontale.</i> - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F \leq 100\text{ N}$ e $M \leq 10\text{ Nm}$ - Sforzi per le operazioni di movimentazione delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 80\text{ N}$ per anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas, $30\text{ N} \leq F \leq 80\text{ N}$ per anta con asse di rotazione verticale con apertura a vasistas, $F \leq 80\text{ N}$ per anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico e $F \leq 130\text{ N}$ per anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico.; <i>B) Infissi con ante apribili per traslazione con movimento verticale od orizzontale.</i> - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 50 N. - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 60\text{ N}$ per anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole, $F \leq 100\text{ N}$ per anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole e $F \leq 100\text{ N}$ per anta a traslazione verticale ed apertura a saliscendi. <i>C) Infissi con apertura basculante</i> - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F \leq 100\text{ N}$ e $M \leq 10\text{ Nm}$. - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. Nelle condizioni con anta chiusa ed organo di manovra non bloccato, la caduta da un'altezza 20 cm di una massa di 5 kg a sua volta collegata all'organo di manovra deve mettere in movimento l'anta stessa. - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 60 N. <i>D) Infissi con apertura a pannello</i> - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F \leq 100\text{ N}$ e $M \leq 10\text{ Nm}$. - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 150\text{ N}$ - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 100\text{ N}$ <i>E) Infissi con apertura a fisarmonica</i> - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F \leq 100\text{ N}$ e $M \leq 10\text{ Nm}$ - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F, da applicare con azione parallela al piano dell'infisso, utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 80\text{ N}$ - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 80\text{ N}$ per anta di finestra e $F \leq 120\text{ N}$ per anta di porta o portafinestra. <i>F) Dispositivi di sollevamento</i> I dispositivi di movimentazione e sollevamento di persiane o avvolgibili devono essere realizzati in modo da assicurare che la forza manuale necessaria per il sollevamento degli stessi tramite corde e/o cinghie, non vada oltre il valore di 150 N. _ Controllo: Controllo serrature Controllo della loro funzionalità. Controllo: Controllo persiane avvolgibili in plastica Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.	Controllo a vista Controllo a vista	ogni 12 mesi ogni 12 mesi
01.02.01.C09			
01.02.01.C08			

01.06 - Recinzioni e cancelli

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	Recinzioni e cancelli		
01.06.R01	Requisito: Resistenza a manovre false e violente <i>Le recinzioni ed i cancelli devono essere in grado di resistere a manovre violente in modo di prevenire infortuni e/o incidenti a cose e persone.</i> Livello minimo della prestazione: Si considerano come livelli minimi le prove effettuate secondo le norme UNI EN 12445 e UNI EN 12453. Controllo: Controllo organi apertura-chiusura		
01.06.01.C02	Controllo periodico degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili. Controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo del cancello al cessare dell'alimentazione del motore. Controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza.	Aggiornamento	ogni 4 mesi

Termici ed igrotermici				Classe Requisiti	
01 - Piano di manutenzione delle opere edili					
01.01 - Rivestimenti esterni					
Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza		
01.01	Rivestimenti esterni				
01.01.R04	Requisito: Tenuta all'acqua <i>La stratificazione dei rivestimenti unitamente alle pareti dovrà essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni.</i> Livello minimo della prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m3 (h.m2) e della pressione massima di prova misurata in Pa. Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e della loro planarità. Riscontro di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	Controllo a vista	ogni 12 mesi		
01.01.01.C01					
01.02 - Infissi esterni					
Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza		
01.02	Infissi esterni				
01.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del fattore solare <i>Gli infissi dovranno consentire un adeguato ingresso di energia termica raggiante attraverso le superfici trasparenti (vetri) in funzione delle condizioni climatiche.</i> Livello minimo della prestazione: Il fattore solare dell'infisso non dovrà superare, con insolazione diretta, il valore di 0,3 con i dispositivi di oscuramento in posizione di chiusura. Controllo: Controllo frangisole Controllo della funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.				
01.02.01.C01		Controllo a vista	ogni anno		
01.02.R03	Requisito: Permeabilità all'aria <i>Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.</i> Livello minimo della prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m3/hm2 e della pressione massima di prova misurata in Pa. Qualora siano impiegati infissi esterni verticali dotati di tamponamento trasparente isolante (con trasmittanza termica unitaria $U \leq 3,5 \text{ W/m}^2\text{C}$), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2 secondo le norme UNI EN 1026, UNI EN 12519 e UNI EN 12207. __				
01.02.01.C12	Controllo: Controllo vetri Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telato. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.). Controllo: Controllo persiane Controllo dello stato di conservazione e comunque del grado di usura delle parti in vista. Controllo delle cerniere e dei fissaggi alla parete.	Controllo a vista	ogni 6 mesi		
01.02.01.C07	Controllo: Controllo tela fissi Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.	Controllo a vista	ogni 6 mesi		
01.02.01.C11	Controllo: Controllo tela fissi Controllo delle aste di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei tela.	Controllo a vista	ogni 12 mesi		
01.02.01.C10	Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controteatro al muro e dei blocchetti di regolazione. Controllo: Controllo organi di movimentazione Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusura.	Controllo a vista	ogni 12 mesi		
01.02.01.C05	Controllo: Controllo guide di scorrimento Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento.	Controllo a vista	ogni 12 mesi		
01.02.01.C04	Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei tela. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni.	Controllo a vista	ogni 12 mesi		
01.02.01.C03	Controllo: Controllo generale Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.	Controllo a vista	ogni 12 mesi		
01.02.01.C02		Controllo a vista	ogni 12 mesi		
01.02.R06	Requisito: Tenuta all'acqua <i>Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire, o comunque limitare, alle acque meteoriche</i>				

o di altra origine di penetrare negli ambienti interni.			
Livello minimo della prestazione: I livelli minimi sono individuabili attraverso l'identificazione della classe di tenuta all'acqua in funzione della norma UNI EN 12208.			
	- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = -; Classificazione: Metodo di prova A = 0 - Metodo di prova B = 0; Specifiche: Nessun requisito; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 0; Classificazione: Metodo di prova A = 1A - Metodo di prova B = 1B; Specifiche: Irrorazione per 15 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 50; Classificazione: Metodo di prova A = 2A - Metodo di prova B = 2B; Specifiche: Come classe 1 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 100; Classificazione: Metodo di prova A = 3A - Metodo di prova B = 3B; Specifiche: Come classe 2 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 150; Classificazione: Metodo di prova A = 4A - Metodo di prova B = 4B; Specifiche: Come classe 3 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 200; Classificazione: Metodo di prova A = 5A - Metodo di prova B = 5B; Specifiche: Come classe 4 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 250; Classificazione: Metodo di prova A = 6A - Metodo di prova B = 6B; Specifiche: Come classe 5 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 300; Classificazione: Metodo di prova A = 7A - Metodo di prova B = 7B; Specifiche: Come classe 6 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 450; Classificazione: Metodo di prova A = 8A - Metodo di prova B = -; Specifiche: Come classe 7 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 600; Classificazione: Metodo di prova A = 9A - Metodo di prova B = -; Specifiche: Come classe 8 ÷ 5 min; - Pressione di prova (Pmax in Pa*) > 600; Classificazione: Metodo di prova A = Exxx - Metodo di prova B = -; Specifiche: Al di sopra di 600 Pa, con cadenza di 150 Pa, la durata di ciascuna fase deve essere di 50 min;		
*dopo 15 min a pressione zero e 5 min alle fasi susseguenti.			
Note = Il metodo A è indicato per prodotti pienamente esposti; il metodo B è adatto per prodotti ombreggiati o protetti.			
01.02.01.C12	Controllo: Controllo vetri Controllo uniformità dei vetri e della sigillatura vetro-telato. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.). Controllo: Controllo presbiano Controllo dello stato di conservazione e comunque del grado di usura delle parti in vista. Controllo delle cerniere e dei fissaggi alla parete. Controllo: Controllo tela nobili Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta. Controllo: Controllo tela fissi Controllo delle aste di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controteatro al muro e dei blocchetti di regolazione. Controllo: Controllo organi di movimentazione Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusura.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.01.C07	Controllo: Controllo presbiano Controllo dello stato di conservazione e comunque del grado di usura delle parti in vista. Controllo delle cerniere e dei fissaggi alla parete. Controllo: Controllo tela nobili Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta. Controllo: Controllo tela fissi Controllo delle aste di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controteatro al muro e dei blocchetti di regolazione. Controllo: Controllo organi di movimentazione Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusura.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.01.C11	Controllo: Controllo tela nobili Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta. Controllo: Controllo tela fissi Controllo delle aste di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controteatro al muro e dei blocchetti di regolazione. Controllo: Controllo organi di movimentazione Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusura.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C10	Controllo: Controllo tela nobili Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta. Controllo: Controllo tela fissi Controllo delle aste di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controteatro al muro e dei blocchetti di regolazione. Controllo: Controllo organi di movimentazione Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusura.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C05	Controllo: Controllo tela nobili Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta. Controllo: Controllo tela fissi Controllo delle aste di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controteatro al muro e dei blocchetti di regolazione. Controllo: Controllo organi di movimentazione Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusura.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C04	Controllo: Controllo tela nobili Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta. Controllo: Controllo tela fissi Controllo delle aste di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controteatro al muro e dei blocchetti di regolazione. Controllo: Controllo organi di movimentazione Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusura.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C03	Controllo: Controllo tela nobili Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta. Controllo: Controllo tela fissi Controllo delle aste di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controteatro al muro e dei blocchetti di regolazione. Controllo: Controllo organi di movimentazione Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusura.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C02	Controllo: Controllo tela nobili Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta. Controllo: Controllo tela fissi Controllo delle aste di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controteatro al muro e dei blocchetti di regolazione. Controllo: Controllo organi di movimentazione Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusura.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.R08	Requisito: Isolamento termico Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte. Livello minimo della prestazione: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per i singoli infissi ai fini del contenimento delle dispersioni, è opportuno comunque che i valori della trasmittanza termica unitaria U siano tali da contribuire al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd riferito all'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. __	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.01.C12	Controllo: Controllo vetri Controllo uniformità dei vetri e della sigillatura vetro-telato. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.). Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi

	Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni.	
--	---	--

01.03 - Dispositivi di controllo della luce solare

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	Dispositivi di controllo della luce solare		
01.03.R02	Requisito: Regolazione delle radiazioni luminose <i>I dispositivi dovranno consentire la regolazione delle radiazioni luminose, trasmettendone una quantità consona ai livelli previsti.</i>		
01.03.01.C01	Livello minimo della prestazione: <i>I livelli minimi prestazionali variano in funzione dei diversi prodotti e in relazione al soleggiamento rispetto alla collocazione dell'edificio.</i> Controllo: Verifica generale <i>Verificare la corretta posizione rispetto alle condizioni di soleggiamento, dei flussi d'aria di ventilazione, ecc.. Controllare il perfetto funzionamento degli organi di manovra e degli accessori connessi.</i>	Verifica	ogni 3 mesi

01.04 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Coperture piane		
01.04.R01	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>La copertura deve impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.</i>		
01.04.11.C01	Livello minimo della prestazione: <i>In particolare, per quanto riguarda i materiali costituenti l'elemento di tenuta, è richiesto che: le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. Gli altri strati complementari di tenuta devono presentare specifici valori d'impermeabilità. _</i>		
01.04.09.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni di perfetto ricambio d'aria e della ventilazione della copertura attraverso i dispositivi predisposti. Assicurarsi dell'assenza di formazione di condensazione interstiziale.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.07.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.02.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla pendenza ed alla eventuale presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli strati di pendenza (calcestruzzo alleggerito o non; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.08.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllare della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie, ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.05.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.04.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.03.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.01.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllo dei parapeti ed elementi di coronamento con particolare attenzione alla loro integrità e stabilità. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici dei rivestimenti attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.R05	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Controllare degli elementi di fissaggio.</i>		
	Requisito: Isolamento termico <i>La copertura deve conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente _</i>		

	<i>tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. In particolare devono essere evitati i ponti termici.</i>		
01.04.07.C01	Livello minimo della prestazione: <i>Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da 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.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.08.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla pendenza ed alla eventuale presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli strati di pendenza (calcestruzzo alleggerito o non; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.05.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.04.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.R06	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale <i>La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. Livello minimo della prestazione: I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti. _</i>		
01.04.07.C01	Controllo: Controllo della pendenza <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla pendenza ed alla eventuale presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli strati di pendenza (calcestruzzo alleggerito o non; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.08.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.06.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.04	Strato di barriera al vapore		
01.04.04.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale per strato di barriera al vapore <i>Lo strato di barriera al vapore della copertura deve essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.</i>		
01.04.04.C01	Livello minimo della prestazione: <i>In ogni punto della copertura, interno e superficiale, la pressione parziale del vapore d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente pressione di saturazione Ps. In particolare si prende in riferimento la norma tecnica _</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.05	Strato di diffusione o equalizzazione della pressione vapore		
01.04.05.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale per strato di diffusione o equalizzazione della pressione va <i>Lo strato di diffusione o equalizzazione della pressione vapore della copertura deve essere realizzato in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.</i>		
01.04.10	Livello minimo della prestazione: <i>In ogni punto della copertura, interno e superficiale, la pressione parziale del vapore d'acqua Pv deve essere inferiore alla corrispondente pressione di saturazione Ps. In particolare si prende in riferimento la norma tecnica.</i>		
01.04.10.R02	Strato di tenuta con membrane bituminose		
01.04.10.C01	Requisito: Impermeabilità ai liquidi per strato di tenuta con membrane bituminose <i>Gli strati di tenuta della copertura devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.11	Livello minimo della prestazione: <i>è richiesto che le membrane per l'impermeabilizzazione resistano alla pressione idrica di 60 kPa per almeno 24 ore, senza che si manifestino gocciolamenti o passaggi d'acqua. In particolare si rimanda alle norme specifiche vigenti .</i> Controllo: Controllo impermeabilizzazione <i>Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, 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 risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e risagni d'acqua.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Programma di Manutenzione: Sottoprogramma delle Prestazioni	
01.04.11.R01	<p>Requisito: Isolamento termico per strato di ventilazione</p> <p><i>Gli strati di ventilazione della copertura devono conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare, che vi siano pareti, fredde, e comunque fenomeni di condensation superficiale, in particolare devono essere evitati i ponti termici.</i></p> <p>Livello minimo della prestazione: <i>Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere l'coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.</i> —</p> <p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p><i>Controllare le condizioni di perfetto ricambio d'aria e della ventilazione della copertura attraverso i dispositivi predisposti. Assicurarsi dell'assenza di formazione di condensation interstiziale.</i></p>
01.04.11.C01	<p>Controllo a vista</p> <p>ogni 6 mesi</p>

01.05 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Coperture inclinate		
01.05.R01	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>La copertura deve impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.</i> Livello minimo della prestazione: In particolare, per quanto riguarda i materiali costituenti l'elemento di tenuta, è richiesto che le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di sgocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture disciolte del tipo regole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun sgocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. Gli altri strati complementari di tenuta devono presentare specifici valori d'impermeabilità. ____ Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.01.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare lo stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.07.C01	Controllo: Controllo manito di copertura <i>Controllare dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.06.C01	Controllo: Controllo manito di copertura <i>Controllare dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.05.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.04.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.03.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.02.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Controllo degli elementi di fissaggio.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.R05	Requisito: Isolamento termico <i>La copertura deve conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. In particolare devono essere evitati i ponti termici.</i> Livello minimo della prestazione: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure al fine del contenimento della dispersione, tuttavia i valori di U e K devono essere tali da concorre a contenere il coefficiente volumetrico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti. Controllo: Controllo manito di copertura <i>Controllare dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.07.C01	Controllo: Controllo manito di copertura <i>Controllare dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.06.C01	Controllo: Controllo manito di copertura <i>Controllare dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Programma di Manutenzione: Sottoprogramma delle Prestazioni	
01.05.05 C01	regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua. Controllo: Controllo dello stato Controllore: le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.
01.05.04 C01	Controllo: Controllo dello stato Controllore: le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.
01.05.03 C01	Controllo: Controllo dello stato Controllore: le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.
01.05.R06	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. Livello minimo della prestazione: I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti. —
01.05.05 C01	Controllo: Controllo dello stato Controllore: le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.
01.05.04 C01	Controllo: Controllo dello stato Controllore: le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.
01.05.R07	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi. Livello minimo della prestazione: In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i = 20^\circ\text{C}$ 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 . —
01.05.07 C01	Controllo: Controllo manto di copertura Controllo dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.
01.05.06 C01	Controllo: Controllo manto di copertura Controllo dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.
01.05.R09	Requisito: Ventilazione La copertura dovrà essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi. Livello minimo della prestazione: Il sottotetto dovrà essere dotato di aperture di ventilazione con sezione $\geq 1/500$ 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. —
01.05.07 C01	Controllo: Controllo manto di copertura Controllo dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.
01.05.06 C01	Controllo: Controllo manto di copertura Controllo dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.
01.05.06 C01	Controllo: Controllo manto di copertura Controllo dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.
01.05.03	Strato di barriera al vapore
01.05.03 R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale per stato di barriera al vapore Lo strato di barriera al vapore della copertura deve essere realizzato in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno. Livello minimo della prestazione: In ogni punto della copertura, interno e superficiale, la pressione parziale del vapore d'acqua P_v deve essere inferiore alla corrispondente pressione di saturazione P_s . In particolare si prende in riferimento la norma tecnica.
01.05.03 C01	Controllo: Controllo dello stato Controllore: le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.

01.08 - Infissi interni

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

Programma di Manutenzione: Sottoprogramma delle Prestazioni			
Visivi			
01 - Piano di manutenzione delle opere edili			
01.01 - Rivestimenti esterni			
Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Rivestimenti esterni		
01.01.R01	Requisito: Regolarità delle finiture <i>I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i>		
01.01.02.C01	Livello minimo della prestazione: <i>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 insalciamento, ecc.</i> Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista in particolare di depositi sugli oggetti, cornicioni, davanzali, ecc.. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disaggregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e della loro planarità. Riscontro di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.02 - Infissi esterni			
Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Infissi esterni		
01.02.R04	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.</i>		
01.02.01.C07	Livello minimo della prestazione: <i>Gli infissi esterni verificati non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rigose, spigolose, cadevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiori al 10% delle superfici totali.</i> Controllo: Controllo persiane <i>Controllo dello stato di conservazione e comunque del grado di usura delle parti in vista. Controllo delle cerniere e dei fissaggi alla parete.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.01.C11	Controllo: Controllo tela mobili	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C10	Controllo: Controllo tela fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C08	Controllo delle aste di drenaggio e del sistema di drenaggio. <i>Controllo dell'ortogonalità dei telai.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C05	Controllo: Controllo persiane avvolgibili in plastica Controllo: Controllo organi di movimentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C03	Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. <i>Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusura.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C02	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. <i>Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni.</i> Controllo: Controllo generale <i>Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.03 – Dispositivi di controllo della luce solare			
Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.02	Pellicole a controllo solare		
01.03.02.R01	Requisito: Aspetto <i>Le pellicole dovranno risultare, dal punto di vista architettonico, di aspetto gradevole anche in conformità agli altri elementi dell'edificio.</i>		
<i>Gli infissi, gli usci e i cancelli dovranno essere mantenuti in buone condizioni di manutenzione, pulizia e lubrificazione.</i>			

Programma di Manutenzione: Sotoprogramma delle Prestazioni		
	<i>che relativamente ai suoi sub-componenti. Il requisito di aspetto comprende i sub-requisiti di:</i> - omogeneità del colore; limitazione della differenza di colore fra i vari punti della superficie visibile dell'infisso; - omogeneità di brillantezza; limitazione della differenza di brillantezza dovuta alla riflessione delle radiazioni solari fra due punti della superficie visibile dell'infisso. Livello minimo della prestazione: I livelli minimi prestazionali variano in funzione dei diversi prodotti e in relazione alle norme di riferimento. Controllo: Controllo generale Controllare la posizione delle pellicole anche rispetto alle condizioni di soleggiamento. Controllare la perfetta aderenza delle pellicole e la integrità delle stesse.	ogni 4 mesi
01.03.02.C01	Controllo	quando occorre

01.04 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.07	Strato di pendenza		
01.04.07.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica <i>Lo strato di pendenza deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità.</i> Livello minimo della 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.).		
01.04.10	Strato di tenuta con membrane bituminose		
01.04.10.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica <i>La copertura deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità.</i> Livello minimo della prestazione: In particolare per i prodotti costituenti lo strato di tenuta con membrane si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.).		

01.05 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Coperture inclinate		
01.05.R08	Requisito: (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica <i>La copertura deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità.</i> Livello minimo della prestazione: <i>In particolare per i prodotti per coperture discontinue (tegole, coppi, lastre, ecc.) si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.).</i> Controllo: Controllo manito di copertura <i>Controllo dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.06.C01			
01.05.07	Strato di tenuta in lastre di alluminio		
01.05.07.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica per strato di tenuta in lastre di alluminio <i>Lo strato di tenuta in lastre di alluminio della copertura deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità.</i> Livello minimo della prestazione: <i>In particolare per i prodotti per coperture discontinue (tegole, coppi, lastre, ecc.) si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.).</i> Controllo: Controllo manito di copertura <i>Controllo dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.07.C01			

01.07 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07	Pareti interne		
01.07.R01	Requisito: Regolarità delle finiture		

Programma di Manutenzione: Sotoprogramma delle Prestazioni		
	<i>Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i> Livello minimo della prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc. Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).	quando occorre
01.07.01.C01	Controllo a vista	

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	Infissi interni		
01.08.R05	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.</i> Livello minimo della prestazione: Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rigose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali. Controllo: Controllo parti in vista Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo: Controllo parti in vista Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controalato.	Controllo a vista Controllo a vista	ogni 12 mesi ogni 12 mesi
01.08.02	Porte tagliafuoco		
01.08.02.R01	Requisito: Regolarità delle finiture per porte tagliafuoco <i>Le porte tagliafuoco devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti.</i> Livello minimo della prestazione: Il dispositivo antipanico dovrà essere progettato e realizzato in modo che tutti gli spigoli e gli angoli esposti che potrebbero provocare lesioni agli utenti che si servono dell'uscita di sicurezza, siano arrotondati con un raggio >= 0,5 mm (UNI EN 1125).		

01.10 - Pavimentazioni esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10	Pavimentazioni esterne		
01.10.R01	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Le pavimentazioni devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i> Livello minimo della prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc. Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscotto di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi), presenza di vegetazione, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.10.01.C01	Controllo	Controllo a vista	
01.10.01	Rivestimenti cementizi-bituminosi		
01.10.01.R01	Requisito: Regolarità delle finiture per rivestimenti cementizi-bituminosi <i>I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i> Livello minimo della prestazione: Sulla dimensioni nominali e' ammessa la tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato; le facce di isura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza 15% per il singolo massello e 10% sulle malte.		

01.11 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza

01.11	
01.11.01	2
01.11.02	3
01.11.03	9
01.11.04	11
01.11.05	12
01.11.06	13
01.11.07	14
01.11.08	18
01.11.09	20
01.11.10	27

INDICE

Elenco Classe di Requisiti:

Acustici	
Di stabilità	
Facilità d'intervento	
Funzionalità d'uso	
Funzionalità tecnologica	
Protezione antincendio	
Protezione dagli agenti chimici ed organici	
Sturezza d'uso	
Termici ed igrotermici	
Visivi	

01.11	Pavimentazioni interne		
01.11.R01	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i>		
01.11.02.C01	Livello minimo della prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc... Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Ricontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.). Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, della parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Ricontro di eventuali anomalie (lesioni, bolle, distacchi, ecc.).	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.11.01.C01		Controllo a vista	ogni 12 mesi

01 - Piano di manutenzione delle opere edili

01.01 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Rivestimento a cappotto	
01.01.01.101	Intervento: Pulizia delle superfici Pulizia della patina superficiale degradata dell'intonaco mediante lavaggio ad acqua con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffi o depositi superficiali mediante l'impiego di soluzioni chimiche appropriate e comunque con tecniche idonee.	quando occorre
01.01.01.102	Intervento: Sostituzione di parti usurate Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione dei pannelli o lastre danneggiate. Rifacimento dell'intonaco di protezione o altro rivestimento con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originali ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.	quando occorre
01.01.02	Tinteggiature e decorazioni	
01.01.02.101	Intervento: Rinteggiatura e cobertura Rinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di primerici fissanti. Le modalità di rinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.	quando occorre
01.01.02.102	Intervento: Sostituzione elementi decorativi degradati Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con altri analoghi o se non possibile riparazione dei medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.	quando occorre

01.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	Serramenti in alluminio	
01.02.01.103	Intervento: Pulizia frangisole Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	quando occorre
01.02.01.105	Intervento: Pulizia organi di movimentazione Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	quando occorre
01.02.01.108	Intervento: Pulizia telai persiane Pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.	quando occorre
01.02.01.109	Intervento: Pulizia vetri Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	quando occorre
01.02.01.116	Intervento: Sostituzione cinghie avvolgibili Sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali nalli avvolgitori e lubrificazione degli snodi.	quando occorre
01.02.01.117	Intervento: Sostituzione frangisole Sostituzione dei frangisole impacchattabili con elementi analoghi.	quando occorre
01.02.01.102	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.	ogni 6 mesi
01.02.01.106	Intervento: Pulizia telai fissi Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi. In particolare per i profili elettrocolorati la pulizia va effettuata con prodotti sgrassanti ed olio di vaselina per la protezione superficiale; per i profili verniciati a forno, la pulizia dei profili va effettuata con paste abrasive con base di cere.	ogni 6 mesi
01.02.01.110	Intervento: Registrazione maniglia Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.	ogni 6 mesi
01.02.01.104	Intervento: Pulizia guarnizioni di tenuta Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.	ogni 12 mesi

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI

MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

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

01.02.01.107	Intervento: Pulizia telai mobili <i>Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi...</i>	ogni 12 mesi
01.02.01.115	Intervento: Ripristino ortogonalità telai mobili <i>Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.</i>	ogni 12 mesi
01.02.01.111	Intervento: Regolazione guarnizioni di tenuta <i>Regolazione e riposizioneamento delle guarnizioni di tenuta.</i>	ogni 3 anni
01.02.01.112	Intervento: Regolazione organi di movimentazione <i>Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.</i>	ogni 3 anni
01.02.01.113	Intervento: Regolazione telai fissi <i>Regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciate su blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella torica.</i>	ogni 3 anni
01.02.01.114	Intervento: Ripristino fissaggi telai fissi <i>Ripristino fissaggi dei telai al vano e al contro telaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciate.</i>	ogni 3 anni
01.02.01.101	Intervento: Lubrificazione serrature e cerniere <i>Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.</i>	ogni 6 anni
01.02.01.118	Intervento: Sostituzione in fisso <i>Sostituzione dell'infisso e del contro telaio mediante smontaggio e posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso.</i>	ogni 30 anni

01.03 - Dispositivi di controllo della luce solare

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.03.01	Frangisole	Frequenza
01.03.01.103	Intervento: Regolazione orientamento <i>Regolazione dell'orientamento rispetto alle condizioni di soleggiamento, dei flussi d'aria di ventilazione, ecc., ...</i>	quando occorre
01.03.01.101	Intervento: Pulizia <i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.</i>	ogni mese
01.03.01.102	Intervento: Regolazione degli organi di manovra <i>Regolazione degli organi di manovra e degli elementi accessori rispetto alle condizioni di uso standard.</i>	ogni 6 mesi
01.03.02	Pellicole a controllo solare	
01.03.02.103	Intervento: Integrazioni <i>Integrare con pellicole dello stesso tipo le parti mancanti e/o danneggiate.</i>	a giugno
01.03.02.101	Intervento: Pulizia superfici <i>Pulizia e rimozione di residui e/o macchie lungo le superfici vetrare che possono compromettere la funzionalità mediante l'uso di prodotti detergenti appropriati...</i>	ogni settimana
01.03.02.102	Intervento: Sostituzione pellicole <i>Sostituzione delle pellicole secondo la durata di vita indicata dai produttori.</i>	ogni 5 anni

01.04 - Coperture piano

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.01	Accessi alla copertura	
01.04.01.102	Intervento: Ripristino degli accessi alla copertura <i>Reintegro dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Sistemazione delle sigillature e trattamento, se occorre, con prodotti siliconici. Reintegro degli elementi di fissaggio.</i>	ogni 12 mesi
01.04.01.101	Intervento: Riverniciature <i>Ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti metalliche e non degli elementi costituenti le...</i>	ogni 5 anni

01.04.02	Canali di gronda e pluviali <i>anerture e gli accessi alle coperture. Rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche</i>	
01.04.02.101	Intervento: Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta <i>Pulizia ed aspirazione dei residui di foglie e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie paraghiaia e parafoglie dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia.</i>	ogni 6 mesi
01.04.02.102	Intervento: Reintegro canali di gronda e pluviali <i>Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle emulsioni mediante l'utilizzo di materiali analitici a quelli preesistenti.</i>	ogni 5 anni
01.04.03	Parapetti ed elementi di coronamento	
01.04.03.101	Intervento: Ripristino coronamenti <i>Ripristino degli elementi costituenti i coronamenti con funzione decorativa mediante integrazione di parti mancanti e/o sostituzione di parti ammalorate con materiali idonei. Interventi mirati al mantenimento delle condizioni di stabilità e sicurezza qualora i coronamenti abbiano anche funzione integrativa di parapetto. Pulizia e lavaggio delle parti decorative con prodotti e detergenti specifici.</i>	ogni 3 anni
01.04.03.102	Intervento: Ripristino parapetti <i>Ripristino degli elementi costituenti i parapetti condotti mediante interventi mirati al mantenimento delle condizioni di stabilità e sicurezza.</i>	ogni 3 anni
01.04.03.103	Intervento: Riverniciature <i>Ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti costituenti i parapetti e gli elementi di coronamento nonché delle decorazioni.</i>	ogni 5 anni
01.04.04	Strato di barriera al vapore	
01.04.04.101	Intervento: Sostituzione barriera al vapore <i>Sostituzione della barriera al vapore...</i>	quando occorre
01.04.05	Strato di diffusione o egualizzazione della pressione vapore	
01.04.05.101	Intervento: Sostituzione strato di diffusione vapore <i>Sostituzione dello strato di diffusione vapore localizzato o comunque insieme all'elemento di tenuta o allo strato di barriera al vapore...</i>	quando occorre
01.04.06	Strato di imprimitura	
01.04.06.101	Intervento: Sostituzione strato di imprimitura <i>Sostituzione dello strato di imprimitura nel caso di rifacimento della copertura e degli strati funzionali.</i>	quando occorre
01.04.07	Strato di pendenza	
01.04.07.101	Intervento: Ripristino strato di pendenza <i>Ripristino dello strato di pendenza fino al raggiungimento del valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche. Ricostituzione dei materiali necessari alla realizzazione dello strato di pendenza (calcestruzzo cellulare; calcestruzzo alleggerito o non; conglomerato di cemento, argilla espansa, sabbia e acqua; elementi porosi secondari dello strato di ventilazione, ecc.). Rifacimento degli strati funzionali della copertura collegati.</i>	quando occorre
01.04.08	Strato di ripartizione dei carichi	
01.04.08.101	Intervento: Sostituzione strato di ripartizione dei carichi <i>Sostituzione dello strato di ripartizione dei carichi nel caso di rifacimento della copertura e degli strati funzionali. ...</i>	quando occorre
01.04.09	Strato di tenuta all'aria	
01.04.09.101	Intervento: Sostituzione strato di tenuta all'aria <i>Sostituzione dello strato di tenuta all'aria nel caso di rifacimento della copertura e degli strati funzionali con materiali idonei (fogli bitumati; fogli sintetici; elementi piani di laerizio; ecc.).</i>	quando occorre
01.04.10	Strato di tenuta con membrane bituminose	
01.04.10.101	Intervento: Rimovo impermeabilizzazione <i>Rimovo del manto impermeabile posto in sovrappendenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato.</i>	ogni 15 anni
01.04.11	Strato di ventilazione	
01.04.11.101	Intervento: Disposizione di alettori...	quando occorre

Programma di Manutenzione: Sottoprogramma degli Interventi	
	<i>Provvedere alla ventilazione mediante la disposizione di aeratori e prese d'aria di copertura proporzionati in base alla superficie della copertura.</i>

01.05 - Coperture inclinate		
Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.05.01	Canali di gronda e pluviali	
01.05.01.101	Intervento: Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta <i>Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle grigie paraghiaia e parafuochi dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia.</i>	ogni 6 mesi
01.05.01.102	Intervento: Reintegro canali di gronda e pluviali <i>Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti.</i>	ogni 5 anni
01.05.02	Accessi alla copertura	
01.05.02.102	Intervento: Ripristino degli accessi alla copertura <i>Reintegro dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Sistemazione delle sigillature e trattamento, se occorre, con prodotti siliconati. Reintegro degli elementi di fissaggio. Sistemazione delle giunzioni e degli elementi di tenuta. Lubrificazione di cerniere mediante prodotti specifici.</i>	ogni 12 mesi
01.05.02.101	Intervento: Riverniciature <i>Ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti metalliche e non degli elementi costituenti le aperture e gli accessi alle coperture. Rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche.</i>	ogni 5 anni
01.05.03	Strato di barriera al vapore	
01.05.03.101	Intervento: Sostituzione barriera al vapore <i>Sostituzione della barriera al vapore.</i>	quando occorre
01.05.04	Strato di isolamento termico	
01.05.04.101	Intervento: Rinnovo strati isolanti <i>Rimozione degli strati isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale. In tal caso rimozione puntuale degli strati di copertura e ricostituzione dei manti protettivi.</i>	ogni 20 anni
01.05.05	Strato di ripartizione dei carichi	
01.05.05.101	Intervento: Sostituzione strato di ripartizione dei carichi <i>Sostituzione dello strato di ripartizione dei carichi nel caso di rifacimento della copertura e degli strati funzionali.</i>	quando occorre
01.05.06	Strato di tenuta in coppi	
01.05.06.102	Intervento: Ripristino manto di copertura <i>Ripristino degli elementi di copertura e loro sostituzione se danneggiati con elementi analoghi. Corretto riposizionamento secondo la giusta sovrapposizione. Ripristino degli strati protettivi inferiori.</i>	quando occorre
01.05.06.101	Intervento: Pulizia manto di copertura <i>Rimozione di depositi di fogliame e detriti lungo i fluri dei coppi ed in prossimità delle gronde e delle linee di deflusso delle acque meteoriche.</i>	ogni 6 mesi
01.05.07	Strato di tenuta in lastre di alluminio	
01.05.07.102	Intervento: Ripristino manto di copertura <i>Ripristino degli elementi di copertura e loro sostituzione se danneggiati con elementi analoghi. Corretto riposizionamento secondo la giusta sovrapposizione. Ripristino degli strati protettivi inferiori.</i>	quando occorre
01.05.07.101	Intervento: Pulizia manto di copertura <i>Rimozione di depositi di fogliame e detriti lungo i fluri delle lastre di alluminio ed in prossimità delle gronde e delle linee di deflusso delle acque meteoriche.</i>	ogni 6 mesi

01.06 - Recinzioni e cancelli		
Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.06.01	Cancelli in ferro	

Programma di Manutenzione: Sottoprogramma degli Interventi		
01.06.01.103	Intervento: Sostituzione elementi usurati <i>Sostituzione degli elementi in vista e delle parti meccaniche e/o organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.</i>	quando occorre
01.06.01.101	Intervento: Ingrassaggio degli elementi di manovra <i>Pulizia ed ingrassaggio-groffaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residuosi.</i>	ogni 2 mesi
01.06.01.102	Intervento: Ripresa protezione elementi	ogni 6 anni
01.06.02	Recinzioni di sicurezza	
01.06.02.101	Intervento: Sistemazione elementi di sicurezza <i>Provvedere alla collocazione delle controventature dove necessario ed alle segnalazioni luminose diurne e notturne corredate da tabelle segnaletiche.</i>	quando occorre

01.07 - Pareti interne		
Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.07.01	Lastre di cartongesso	
01.07.01.101	Intervento: Pulizia <i>Pulizia delle superfici e rimozione di sporczia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.</i>	quando occorre
01.07.01.102	Intervento: Riparazione <i>Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con gesso. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.</i>	quando occorre

01.08 - Infissi interni		
Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.08.01	Porte	
01.08.01.102	Intervento: Pulizia ante <i>Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.</i>	quando occorre
01.08.01.104	Intervento: Pulizia organi di movimentazione <i>Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.</i>	quando occorre
01.08.01.106	Intervento: Pulizia vetri <i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.</i>	quando occorre
01.08.01.101	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere <i>Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.</i>	ogni 6 mesi
01.08.01.103	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento <i>Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.</i>	ogni 6 mesi
01.08.01.105	Intervento: Pulizia telai <i>Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.</i>	ogni 6 mesi
01.08.01.107	Intervento: Registrazione maniglia <i>Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.</i>	ogni 6 mesi
01.08.01.108	Intervento: Regolazione controtelai <i>Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.</i>	ogni 12 mesi
01.08.01.110	Intervento: Regolazione telai <i>Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.</i>	ogni 12 mesi
01.08.01.109	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno <i>Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed ottunazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.</i>	ogni 2 anni

01.08.02	Porte tagliafuoco	
01.08.02.102	Intervento: Pulizia ante <i>Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.</i> __	quando occorre
01.08.02.103	Intervento: Pulizia organi di movimentazione <i>Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.</i>	quando occorre
01.08.02.105	Intervento: Pulizia vetri <i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.</i> __	quando occorre
01.08.02.101	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere <i>Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.</i>	ogni 6 mesi
01.08.02.104	Intervento: Pulizia telai <i>Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.</i> __	ogni 6 mesi
01.08.02.106	Intervento: Registrazione maniglione <i>Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.</i>	ogni 6 mesi
01.08.02.110	Intervento: Verifica funzionamento <i>Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.</i> __	ogni 6 mesi
01.08.02.107	Intervento: Regolazione controlelai <i>Regolazione del fissaggio dei controlelai alle pareti.</i> __	ogni 12 mesi
01.08.02.108	Intervento: Regolazione telai <i>Regolazione del fissaggio dei telai ai controlelai.</i>	ogni 12 mesi
01.08.02.109	Intervento: Rimozione ostacoli <i>Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.</i> __	ogni 2 anni
01.08.03	Telai vetrati	
01.08.03.102	Intervento: Pulizia vetri <i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.</i> __	quando occorre
01.08.03.101	Intervento: Pulizia telai <i>Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.</i>	ogni 6 mesi
01.08.03.103	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno <i>Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, della strato protettiva con l'integrità di prodotti idonei al tipo di legno.</i>	ogni 2 anni

01.09 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.09.01	Controsoffitti antincendio	
01.09.01.101	Intervento: Pulizia <i>Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.</i>	quando occorre
01.09.01.103	Intervento: Sostituzione elementi <i>Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.</i> __	quando occorre
01.09.01.102	Intervento: Regolazione planarità <i>Verifica dello stato di planarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.</i>	ogni 3 anni
01.09.02	Controsoffitti in cartongesso	
01.09.02.101	Intervento: Pulizia <i>Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.</i>	quando occorre
01.09.02.103	Intervento: Sostituzione elementi <i>Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.</i> <i>In sostituzione dei venduti e delle molle di regolazione.</i>	quando occorre

01.09.02.102	Intervento: Regolazione planarità <i>Verifica dello stato di planarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.</i> __	ogni 3 anni
01.09.03	Controsoffitti in fibra minerale	
01.09.03.101	Intervento: Pulizia <i>Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.</i>	quando occorre
01.09.03.103	Intervento: Sostituzione elementi <i>Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.</i> __	quando occorre
01.09.03.102	Intervento: Regolazione planarità <i>Verifica dello stato di planarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.</i>	ogni 3 anni
01.09.04	Controsoffitti in lana roccia	
01.09.04.101	Intervento: Pulizia <i>Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.</i>	quando occorre
01.09.04.103	Intervento: Sostituzione elementi <i>Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.</i>	quando occorre
01.09.04.102	Intervento: Regolazione planarità <i>Verifica dello stato di planarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.</i>	ogni 3 anni

01.10 - Pavimentazioni esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.10.01	Rivestimenti cementizi-bituminosi	
01.10.01.103	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati <i>Sostituzione di elementi, lastre, listelli di cornice o accessori usurati o rotti con altri analoghi.</i> __	quando occorre
01.10.01.101	Intervento: Pulizia delle superfici <i>Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.</i> __	ogni 5 anni
01.10.01.102	Intervento: Ripristino degli strati protettivi <i>Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate antinacchia, qualora il tipo di elemento lo preveda, che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.</i>	ogni 5 anni

01.11 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.11.01	Rivestimenti in gomma pvc e linoleum	
01.11.01.101	Intervento: Pulizia delle superfici <i>Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.</i>	quando occorre
01.11.01.102	Intervento: Ripristino degli strati protettivi <i>Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive e cromatiche.</i>	quando occorre
01.11.01.103	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati <i>Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi, previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.</i>	quando occorre
01.11.02	Rivestimenti in gres porcellanato	
01.11.02.101	Intervento: Pulizia delle superfici <i>Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.</i>	quando occorre

01.11.02.002	Intervento: Pulizia e reintegro giunti <i>Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.</i>	quando occorre
01.11.02.003	Intervento: Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di base. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	quando occorre

INDICE

01 Piano di manutenzione delle opere edili	pag.	2
01.01 Rivestimenti esterni		2
01.01.01 Rivestimento a cappotto		2
01.01.02 Tinteggiature e decorazioni		2
01.02 Infissi esterni		2
01.02.01 Serramenti in alluminio		2
01.03 Dispositivi di controllo della luce solare		3
01.03.01 Frangisole		3
01.03.02 Pellicole a controllo solare		3
01.04 Coperture piane		3
01.04.01 Accessi alla copertura		3
01.04.02 Canali di gronda e pluviali		4
01.04.03 Parapetti ed elementi di coronamento		4
01.04.04 Strato di barriera al vapore		4
01.04.05 Strato di diffusione o egualizzazione della pressione vapore		4
01.04.06 Strato di imprimitura		4
01.04.07 Strato di pendenza		4
01.04.08 Strato di ripartizione dei carichi		4
01.04.09 Strato di tenuta all'aria		4
01.04.10 Strato di tenuta con membrane bituminose		4
01.04.11 Strato di ventilazione		4
01.05 Coperture inclinate		5
01.05.01 Canali di gronda e pluviali		5
01.05.02 Accessi alla copertura		5
01.05.03 Strato di barriera al vapore		5
01.05.04 Strato di isolamento termico		5
01.05.05 Strato di ripartizione dei carichi		5
01.05.06 Strato di tenuta in coppi		5
01.05.07 Strato di tenuta in lastre di alluminio		5
01.06 Recinzioni e cancelli		5
01.06.01 Cancelli in ferro		5
01.06.02 Recinzioni di sicurezza		6
01.07 Pareti interne		6
01.07.01 Lastre di cartongesso		6
01.08 Infissi interni		6
01.08.01 Porte		6
01.08.02 Porte tagliafuoco		6
01.08.03 Telai vetrati		7
01.09 Controsoffitti		7
01.09.01 Controsoffitti antincendio		7
01.09.02 Controsoffitti in cartongesso		7
01.09.03 Controsoffitti in fibra minerale		8
01.09.04 Controsoffitti in lana roccia		8

Programma di Manutenzione: Sottoprogramma degli Interventi	
01.10 Pavimentazioni esterne	8
01.10.01 Rivestimenti cementizi-bituminosi	8
01.11 Pavimentazioni interne	8
01.11.01 Rivestimenti in gomma pvc e linoleum	8
01.11.02 Rivestimenti in gres porcellanato	8

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE

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

01 - Piano di manutenzione delle opere edili
01.01 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Rivestimento a cappotto		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllore l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e della loro planarità. Riscontro di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione. Requisiti da verificare: 1) Regolarità delle finiture; 2) Resistenza agli urti; 3) Resistenza meccanica; 4) Tenuta all'acqua. Anomalie riscontrabili: 1) Avvolgimento; 2) Bolle d'aria; 3) Cavillature superficiali; 4) Crosta; 5) Decolorazione; 6) Deposito superficiale; 7) Disgregazione; 8) Distacco; 9) Efflorescenze; 10) Erosione superficiale; 11) Esfoliazione; 12) Fessurazione; 13) Macchie e graffi; 14) Mancanza; 15) Patina biologica; 16) Penetrazione di umidità; 17) Pitting; 18) Polverizzazione; 19) Presenza di vegetazione; 20) Rigonfiamento.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02	Tinteggiature e decorazioni		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista in particolare di depositi sugli oggetti, cornicioni, avanzati, ecc.. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione. Requisiti da verificare: 1) Assenza di emissioni di sostanze nocive; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza agli agenti aggressivi; 4) Resistenza agli attacchi biologici. Anomalie riscontrabili: 1) Avvolgimento; 2) Bolle d'aria; 3) Cavillature superficiali; 4) Crosta; 5) Decolorazione; 6) Deposito superficiale; 7) Disgregazione; 8) Distacco; 9) Efflorescenze; 10) Erosione superficiale; 11) Esfoliazione; 12) Fessurazione; 13) Macchie e graffi; 14) Mancanza; 15) Patina biologica; 16) Penetrazione di umidità; 17) Pitting; 18) Polverizzazione; 19) Presenza di vegetazione; 20) Rigonfiamento; 21) Scheggiature; 22) Sfogliatura.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Serramenti in alluminio		
01.02.01.C07	Controllo: Controllo persiane Controllo dello stato di conservazione e comunque del grado di usura delle parti in vista. Controllo delle cerniere e del fissaggio alla parete. Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza all'acqua; 4) Tenuta all'acqua. Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.01.C12	Controllo: Controllo vetri Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-elatio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rotture, depositi, macchie, ecc.). Requisiti da verificare: 1) Isolamento acustico; 2) Isolamento termico; 3) Permeabilità all'aria; 4) Pulibilità; 5) Resistenza agli urti; 6) Resistenza al vento; 7) Tenuta all'acqua. Anomalie riscontrabili: 1) Condensa superficiale; 2) Deposito superficiale; 3) Frantumazione; 4) Macchie; 5) Perdita trasparenza. _	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.01.C01	Controllo: Controllo frangisole Controllo della funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del fattore solare; 2) (Attitudine al) controllo del flusso luminoso. Anomalie riscontrabili: 1) Non ortogonalità; 2) Degrado degli organi di manovra; 3) Rottura degli organi di manovra.	Controllo a vista	ogni anno
01.02.01.C02	Controllo: Controllo generale Controllo delle finiture e dello stato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti. Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Regolarità delle finiture; 3) Pulibilità; 4) Tenuta all'acqua. Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Frantumazione; 7) Macchie; 8) Non ortogonalità; 9) Perdita di materiale; 10) Perdita trasparenza.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.02.01.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni. Requisiti da verificare: 1) Isolamento acustico; 2) Isolamento termico; 3) Permeabilità all'aria; 4) Regolarità delle finiture; 5) Resistenza agli urti; 6) Resistenza al vento; 7) Tenuta all'acqua. Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Degrado delle guarnizioni; 3) Non ortogonalità.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C04	Controllo: Controllo guide di scorrimento Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento. Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Pulibilità; 3) Tenuta all'acqua. Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Non ortogonalità.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C05	Controllo: Controllo organi di movimentazione Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusura. Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Regolarità delle finiture; 3) Tenuta all'acqua. Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Degrado degli organi di manovra; 3) Non ortogonalità; 4) Rottura degli organi di manovra.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C06	Controllo: Controllo maniglia Controllo del corretto funzionamento della maniglia. Requisiti da verificare: 1) Resistenza a manovre false e violente.	Controllo a vista	ogni anno
01.02.01.C08	Anomalie riscontrabili: 1) Degrado degli organi di manovra; 2) Rottura degli organi di manovra. Controllo: Controllo persiane avvolgibili in plastica Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Requisiti da verificare: 1) Pulibilità; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza a manovre false e violente.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C09	Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Deformazione; 3) Non ortogonalità. _ Controllo: Controllo serrature Controllo della loro funzionalità. Requisiti da verificare: 1) Resistenza a manovre false e violente.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C10	Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Non ortogonalità. Controllo: Controllo telai fissi Controllo delle asole di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controteatro al muro e dei blocchetti di regolazione. Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Regolarità delle finiture; 3) Tenuta all'acqua.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C11	Anomalie riscontrabili: 1) Condensa superficiale; 2) Deformazione; 3) Non ortogonalità. _ Controllo: Controllo telai mobili Controllo dell'ortogonalità dell'onta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta. Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Regolarità delle finiture; 3) Tenuta all'acqua. Anomalie riscontrabili: 1) Condensa superficiale; 2) Non ortogonalità.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.03 - Dispositivi di controllo della luce solare

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	Frangisole		
01.03.01.C01	Controllo: Verifica generale Verificare la corretta posizione rispetto alle condizioni di soleggiamento, dei flussi d'aria di ventilazione, ecc.. Controllare il perfetto funzionamento degli organi di manovra e degli accessori connessi. Requisiti da verificare: 1) Manovrabilità; 2) Regolazione delle radiazioni luminose. Anomalie riscontrabili: 1) Degrado degli organi di manovra; 2) Deposito superficiale. _	Verifica	ogni 3 mesi
01.03.02	Pellicole a controllo solare		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale Controllare la posizione delle pellicole anche rispetto alle condizioni di soleggiamento. Controllare la perfetta aderenza delle pellicole e la integrità delle stesse. Requisiti da verificare: 1) Aspetto. Anomalie riscontrabili: 1) Perdita trasparenza; 2) Difetti di aderenza; 3) Deposito superficiale; 4) Mancanze; 5) Scollamenti.	Controllo	ogni 4 mesi

01.04 - Coperture piano

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.01	Accessi alla copertura		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Controllare degli elementi di fissaggio.</i> Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Resistenza al vento; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Penetrazione e risagni d'acqua; 2) Canali di gronda e pluviali	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.02	Canali di gronda e pluviali		
01.04.02.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. L'efficacia dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie portafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.</i> Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Resistenza al vento; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali. Anomalie riscontrabili: 1) Alterazioni cromatiche; 2) Deformazione; 3) Deposito superficiale; 4) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio; 5) Distacco; 6) Errori di pendenza; 7) Fessurazioni, microfessurazioni; 8) Mancanza elementi; 9) Penetrazione e risagni d'acqua; 10) Presenza di vegetazione; 11) Rottura; 12) Parapeti ed elementi di coronamento	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.03	Parapeti ed elementi di coronamento		
01.04.03.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllo dei parapeti ed elementi di coronamento con particolare attenzione alla loro integrità e stabilità. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici dei rivestimenti attraverso valutazioni visive mirate a riconoscere anomalie evidenti.</i> Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Resistenza al vento; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza meccanica per parapeti ed elementi di coronamento. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Decolorazione; 3) Deformazione; 4) Deposito superficiale; 5) Disgregazione; 6) Distacco; 7) Diffiorescenze; 8) Erosione superficiale; 9) Fessurazioni, microfessurazioni; 10) Mancanza; 11) Patina biologica; 12) Penetrazione di umidità; 13) Presenza di vegetazione; 14) Strato di barriera al vapore	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.04	Strato di barriera al vapore		
01.04.04.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.</i> Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale per strato di barriera al vapore; 2) Impermeabilità ai liquidi; 3) Isolamento termico. Anomalie riscontrabili: 1) Delaminazione e scagliatura; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Inibizione; 7) Penetrazione e risagni d'acqua; 8) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 9) Rottura; 10) Scollamenti tra membrane, sfaldature. Strato di diffusione o egualizzazione della pressione vapore	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.05	Strato di diffusione o egualizzazione della pressione vapore		
01.04.05.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.</i> Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Isolamento termico. Anomalie riscontrabili: 1) Delaminazione e scagliatura; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Inibizione; 7) Penetrazione e risagni d'acqua; 8) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 9) Rottura; 10) Scollamenti tra membrane, sfaldature. Strato di impermeabilizzazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.06	Strato di impermeabilizzazione		
01.04.06.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.</i> Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) Resistenza agli agenti aggressivi per strato di impermeabilizzazione; 3) Resistenza agli attacchi biologici; 4) Stabilità chimica reattiva; 5) Canali di gronda e pluviali	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.04.07	Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Delaminazione e scagliatura; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Inibizione; 7) Penetrazione e risagni d'acqua; 8) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 9) Rottura; 10) Scollamenti tra membrane, sfaldature; 11) Strato di pendenza		
01.04.07.C01	Controllo: Controllo della pendenza <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla pendenza ed alla eventuale presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli strati di pendenza (calcestruzzo alleggerito o non, elementi portanti secondari dello strato di ventilazione, ecc.).</i> Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) Impermeabilità ai liquidi; 3) Isolamento termico. Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Delaminazione e scagliatura; 3) Deposito superficiale; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Inibizione; 7) Fessurazioni, microfessurazioni; 8) Dislocazione di elementi; 9) Distacco; 6) Errori di pendenza; 7) Fessurazioni, microfessurazioni; 8) Mancanza elementi; 9) Penetrazione e risagni d'acqua; 10) Presenza di vegetazione; 11) Rottura; 12) Strato di ripartizione dei carichi	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.08	Strato di ripartizione dei carichi		
01.04.08.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.</i> Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) Impermeabilità ai liquidi; 3) Isolamento termico. Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Delaminazione e scagliatura; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Inibizione; 7) Penetrazione e risagni d'acqua; 8) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 9) Rottura; 10) Scollamenti tra membrane, sfaldature. Strato di tenuta all'aria	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.09	Strato di tenuta all'aria		
01.04.09.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.</i> Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Resistenza al vento; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Delaminazione e scagliatura; 3) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio; 4) Disgregazione; 5) Distacco; 6) Fessurazioni, microfessurazioni; 7) Inibizione; 8) Infragilimento e porosità della membrana; 9) Penetrazione e risagni d'acqua; 10) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 11) Rottura; 12) Scollamenti tra membrane, sfaldature. Strato di tenuta con membrane bituminose	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.10	Strato di tenuta con membrane bituminose		
01.04.10.C01	Controllo: Controllo impermeabilizzazione <i>Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, 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 risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e risagni d'acqua.</i> Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi per strato di tenuta con membrane bituminose; 2) Resistenza agli agenti aggressivi per strato di tenuta con membrane bituminose; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza all'irraggiamento solare per strato di tenuta con membrane bituminose. Anomalie riscontrabili: 1) Alterazioni superficiali; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Distacco dei risvolti; 6) Fessurazioni, microfessurazioni; 7) Inibizione; 8) Incrinature; 9) Infragilimento e porosità della membrana; 10) Penetrazione e risagni d'acqua; 11) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 12) Rottura; 13) Scollamenti tra membrane, sfaldature; 14) Sollevamenti. Strato di ventilazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.11	Strato di ventilazione		
01.04.11.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni di perfetto ricambio d'aria e della ventilazione della copertura attraverso i dispositivi predisposti. Assicurarsi dell'assenza di formazione di condensazione interstiziale.</i> Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Isolamento termico per strato di ventilazione. Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio; 2) Distacco; 3) Fessurazioni, microfessurazioni; 4) Formazione di condensa interstiziale; 5) Ostruzione aerauri; 6) Rottura.	Controllo a vista	ogni 6 mesi

01.05 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.01	Canali di gronda e pluviali		

Programma di Manutenzione: Sottoprogramma dei Controlli			
01.05.01.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni. Richiesta da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Resistenza al vento; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali.</i> Anomalie riscontrabili: 1) Alterazioni cromatiche; 2) Deformazione; 3) Deposito superficiale; 4) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio; 5) Distacco; 6) Errori di pendenza; 7) Fessurazioni, microfessurazioni; 8) Mancanza elementi; 9) Penetrazione e risagni d'acqua; 10) Presenza di vegetazione; 11) Rottura. __	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.02	Accessi alla copertura		
01.05.02.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità di botole, lucernari e/o altri accessi. Controllo degli elementi di fissaggio.</i> Richiesta da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Resistenza al vento; 3) Resistenza all'acqua; 4) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Penetrazione e risagni d'acqua.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.03	Strato di barriera al vapore		
01.05.03.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.</i> Richiesta da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale per strato di barriera al vapore; 2) Impermeabilità ai liquidi; 3) Isolamento termico. Anomalie riscontrabili: 1) Delimitazione e scagliatura; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Imbibizione; 7) Penetrazione e risagni d'acqua; 8) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 9) Rottura; 10) Scollamenti tra membrane, sfaldature.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.04	Strato di isolamento termico		
01.05.04.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.</i> Richiesta da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) Impermeabilità ai liquidi; 3) Isolamento termico. Anomalie riscontrabili: 1) Delimitazione e scagliatura; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Imbibizione; 7) Penetrazione e risagni d'acqua; 8) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 9) Rottura; 10) Scollamenti tra membrane, sfaldature.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.05	Strato di ripartizione dei carichi		
01.05.05.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali risagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.</i> Richiesta da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) Impermeabilità ai liquidi; 3) Isolamento termico. Anomalie riscontrabili: 1) Delimitazione e scagliatura; 2) Deformazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Fessurazioni, microfessurazioni; 6) Imbibizione; 7) Penetrazione e risagni d'acqua; 8) Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali; 9) Rottura; 10) Scollamenti tra membrane, sfaldature.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.06	Strato di tenuta in coppi		
01.05.06.C01	Controllo: Controllo manto di copertura <i>Controllo dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.</i> Richiesta da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale; 2) (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica; 3) Impermeabilità ai liquidi; 4) Isolamento termico; 5) Resistenza al gelo per strato di tenuta in coppi; 6) Resistenza al vento; 7) Ventilazione. Anomalie riscontrabili: 1) Alterazioni cromatiche; 2) Deformazione; 3) Delimitazione e scagliatura; 4) Deposito superficiale; 5) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio; 6) Disgregazione; 7) Dislocazione di elementi; 8) Distacco; 9) Efflorescenze; 10) Errori di pendenza; 11) Fessurazioni, microfessurazioni; 12) Imbibizione; 13) Mancanza elementi; 14) Patina biologica; 15) Penetrazione e risagni d'acqua; 16) Presenza di vegetazione; 17) Rottura.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Programma di Manutenzione: Sottoprogramma dei Controlli			
01.05.07	Strato di tenuta in lastre di alluminio		
01.05.07.C01	Controllo: Controllo manto di copertura <i>Controllo dello stato generale della superficie. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie in particolare la presenza di vegetazione, depositi superficiali, alterazioni cromatiche. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di fenomeni meteorologici particolarmente intensi. Controllare la presenza di false pendenze e conseguenti accumuli d'acqua.</i> Richiesta da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale; 2) (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica per strato di tenuta in lastre di alluminio; 3) Impermeabilità ai liquidi; 4) Isolamento termico; 5) Resistenza al gelo; 6) Resistenza al vento; 7) Ventilazione. Anomalie riscontrabili: 1) Alterazioni cromatiche; 2) Corrosione; 3) Deformazione; 4) Delimitazione e scagliatura; 5) Deposito superficiale; 6) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio; 7) Disgregazione; 8) Dislocazione di elementi; 9) Distacco; 10) Efflorescenze; 11) Errori di pendenza; 12) Fessurazioni, microfessurazioni; 13) Mancanza elementi; 14) Patina biologica; 15) Penetrazione e risagni d'acqua; 16) Presenza di vegetazione; 17) Rottura.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.06 - Recinzioni e cancelli

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.01	Cancelli in ferro		
01.06.01.C02	Controllo: Controllo organi apertura-chiusura <i>Controllo periodico degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili. Controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo del cancello al cessare dell'alimentazione del motore. Controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza.</i> Richiesta da verificare: 1) Resistenza a manovre false e violente. Anomalie riscontrabili: 1) Non ortogonalità. Controllo: Controllo elementi a vista <i>Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.</i> Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione.	Aggiornamento	ogni 4 mesi
01.06.01.C01		Aggiornamento	ogni anno
01.06.02	Recinzioni di sicurezza		
01.06.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verifica delle controventature in funzione delle altezze di progetto. Controllare la corretta disposizione delle segnalazioni luminose diurne e notturne nonché delle tabelle segnaletiche di sicurezza. __</i>	Aggiornamento	quando occorre

01.07 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01	Lastre di cartongesso		
01.07.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).</i> Richiesta da verificare: 1) Regolarità delle finiture; 2) Resistenza agli urti; 3) Resistenza meccanica. Anomalie riscontrabili: 1) Decolorazione; 2) Disgregazione; 3) Distacco; 4) Efflorescenze; 5) Erosione superficiale; 6) Esplosione; 7) Fessurazioni; 8) Macchie; 9) Mancanza; 10) Penetrazione di umidità; 11) Poverizzazione.	Controllo a vista	quando occorre

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08.01	Porte		
01.08.01.C02	Controllo: Controllo guide di scorrimento <i>Controllo della loro funzionalità e dell'assenza di depositi nei binari di scorrimento (per porte scorrevoli).</i> Richiesta da verificare: 1) Pulibilità; 2) Riparabilità. Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Deposito superficiale; 3) Non ortogonalità.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.01.C03	Controllo: Controllo maniglia __	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Programma di Manutenzione: Sottoprogramma dei Controlli			
01.08.03	lucezza; 16) Scalfiatura, screpolatura; 17) Scalfiarsi della pellicola		
01.08.03.C02	Teli vetrai Controllo: Controllo vetri Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.). Requisiti da verificare: 1) Osscuribilità; 2) Pulibilità; 3) Sostituibilità. Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Frantumazione; 3) Fratturazione; 4) Perdita di lucentezza; 5) Perdita di trasparenza.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.03.C01	Controllo: Controllo parti in vista Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Requisiti da verificare: 1) Regolarità delle finiture. Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Non ortogonalità.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.09 – Controsoffitti

01.09.01	Controsoffitti antincendio	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi. Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Fratturazione; 9) Incrostazione; 10) Lesione; 11) Macchie; 12) Non planarità; 13) Perdita di lucentezza; 14) Perdita di materiale; 15) Scalfiatura, screpolatura; 16) Scollaggi della pellicola.		Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.02	Controsoffitti in cartongesso			
01.09.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi. Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Fratturazione; 9) Incrostazione; 10) Lesione; 11) Macchie; 12) Non planarità; 13) Perdita di lucentezza; 14) Perdita di materiale; 15) Scalfiatura, screpolatura; 16) Scollaggi della pellicola.		Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.03	Controsoffitti in fibra minerale			
01.09.03.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi. Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Fratturazione; 9) Incrostazione; 10) Lesione; 11) Macchie; 12) Non planarità; 13) Perdita di lucentezza; 14) Perdita di materiale; 15) Scalfiatura, screpolatura; 16) Scollaggi della pellicola.		Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.04	Controsoffitti in lana roccia			
01.09.04.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi. Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Fratturazione; 9) Incrostazione; 10) Lesione; 11) Macchie; 12) Non planarità; 13) Perdita di lucentezza; 14) Perdita di materiale; 15) Scalfiatura, screpolatura; 16) Scollaggi della pellicola.		Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.10 – Pavimentazioni esterne

01.10.01	Rivestimenti cementizi-bituminosi	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, presenza di vegetazione, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.). Requisiti da verificare: 1) Regolarità delle finiture; 2) Resistenza agli agenti atmosferici; 3) ...		Controllo a vista	ogni 12 mesi

Programma di Manutenzione: Sottoprogramma dei Controlli			
01.08.01.C05	Controllo del corretto funzionamento. Requisiti da verificare: 1) Riparabilità; 2) Sostituibilità; ...	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.01.C01	Controllo: Controllo vetri Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.). Requisiti da verificare: 1) Osscuribilità; 2) Pulibilità; 3) Sostituibilità. Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Frantumazione; 3) Fratturazione; 4) Perdita di lucentezza; 5) Perdita di trasparenza.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.01.C04	Controllo: Controllo delle serrature Controllo della loro funzionalità. Requisiti da verificare: 1) Riparabilità. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.02	Porte tagliafuoco		
01.08.02.C01	Controllo: Controllo certificazioni Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio; ...	Controllo a vista	quando occorre
01.08.02.C02	Controllo: Controllo controboccchette Verificare il posizionamento delle controboccchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm. Verificare inoltre l'assenza di polvere e sporcizia. Requisiti da verificare: 1) Pulibilità.	Controllo	ogni mese
01.08.02.C03	Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale. Controllo: Controllo degli spazi Controllare che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.	Controllo a vista	ogni mese
01.08.02.C05	Controllo: Controllo maniglione Controllo del corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante. Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli urti per porte tagliafuoco.	Controllo	ogni mese
01.08.02.C07	Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione. Controllo: Controllo ubicazione porte Controllare l'individuazione delle porte antipanico rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza; ...	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.02.C08	Controllo: Controllo vetri Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.). Requisiti da verificare: 1) Osscuribilità; 2) Pulibilità; 3) Sostituibilità per porte tagliafuoco. Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Frantumazione; 3) Fratturazione; 4) Perdita di lucentezza; 5) Perdita di trasparenza.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.02.C04	Controllo: Controllo delle serrature Controllo della loro funzionalità. Requisiti da verificare: 1) Riparabilità. Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.02.C06	Controllo: Controllo parti in vista Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al contratekto. Requisiti da verificare: 1) Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco; 2) Resistenza agli urti per porte tagliafuoco. Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Fratturazione; 9) Incrostazione; 10) Lesione; 11) Macchie; 12) Non ortogonalità; 14) Patina; 15) Perdita di ...	Controllo a vista	ogni 12 mesi

	<i>Resistenza meccanica.</i> Anomale riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Degrado sigillante; 3) Deposito superficiale; 4) Disgregazione; 5) Distacco; 6) Erosione superficiale; 7) Fessurazioni; 8) Macchie e graffi; 9) Mancanza; 10) Perdita di elementi; 11) Scheggiature.	
--	--	--

01.11 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.11.01	Rivestimenti in gomma pvc e linoleum		
01.11.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Ricontro di eventuali anomalie (lesioni, bolle, distacchi, ecc.) Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza meccanica. Anomale riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Bolle; 3) Degrado sigillante; 4) Deposito superficiale; 5) Disgregazione; 6) Distacco; 7) Erosione superficiale; 8) Fessurazioni; 9) Macchie; 10) Mancanza; 11) Perdita di elementi.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.11.02	Rivestimenti in gres porcellanato		
01.11.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Ricontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.). Requisiti da verificare: 1) Regolarità delle finiture; 2) Resistenza agli agenti aggressivi; 3) Resistenza meccanica. Anomale riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Degrado sigillante; 3) Deposito superficiale; 4) Disgregazione; 5) Distacco; 6) Erosione superficiale; 7) Fessurazioni; 8) Macchie e graffi; 9) Mancanza; 10) Perdita di elementi; 11) Scheggiature; 12) Sollevamento e distacco dal supporto. _	Controllo a vista	ogni 12 mesi