



Città di Castel Maggiore (Bologna)

3° Settore LL.PP. e Ambiente
Servizio Lavori Pubblici
Tel. 051/63.86.749 - Fax 051/63.86.800
lavori.pubblici@comune.castel-maggiore.bo.it
comune.castelmaggiore@cert.provincia.bo.it

PROGETTO ESECUTIVO REALIZZAZIONE POLO SICUREZZA IN VIA NERUDA - VIA UNGARETTI

<i>Progettista architettonico:</i>	Masiello Ing. Nicola	<i>Collaboratori:</i>	Capone Ing. Carmine Calanca P.I.E. Simonetta Alboni P.A. Gilberto Tolomelli Ing. j. Claudio
<i>Progettista e D.L. strutture:</i>	Giovannini Ing. Paolo sgLab s.a.s. - Bologna	<i>Collaboratori:</i>	Dalmonte Ing. Cristian sgLab s.a.s. - Bologna
<i>Progettista e D.L. imp. elettrici:</i>	Rivizzigno P.I. Niccola studio Rivizzigno - Forlì		
<i>Progettista e D.L. imp. meccanici:</i>	Rivizzigno P.I. Niccola studio Rivizzigno - Forlì		
<i>Coord. sicurezza progettazione:</i>	Masiello Ing. Nicola		
<i>RUP:</i>	Campana Geom. Lucia		

Oggetto:

Piano di Manutenzione Opere Edili

Scala: 1 : XX00

Data: gennaio 2017

Elaborato n.:

A - 17

CAP. - 1 IL PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Il presente documento rappresenta il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti ai sensi dell'art. 38 del DPR 207/2010 e rappresenta il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il presente documento dovrà essere progressivamente aggiornato ed ampliato durante la costruzione, in modo che al termine dei lavori, allorché prenderanno in consegna l'opera finita, i responsabili dell'esercizio abbiano a disposizione:

- **il manuale d'uso** per favorire la migliore utilizzazione del bene, limitare i danni derivanti da utilizzazione impropria, riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici;
- **il manuale di manutenzione**, contenente le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso a centri di assistenza o di servizio;
- **il programma di manutenzione** contenente: le prestazioni fornite dall'opera nel corso della sua vita (sottoprogramma delle prestazioni); il programma delle verifiche delle prestazioni dell'opera per individuare la caduta delle prestazioni (sottoprogramma dei controlli); gli interventi di manutenzione in ordine temporale per la corretta conservazione dell'opera (sottoprogramma degli interventi di manutenzione).

1.1 MANUTENZIONE

Le norme UNI 8364 classificano le operazioni di manutenzione in:

- ✓ manutenzione ordinaria;
- ✓ manutenzione straordinaria.

MANUTENZIONE ORDINARIA

Per manutenzione ordinaria si intendono quelle operazioni, attuate in loco con strumenti ed attrezzi di uso corrente, che si limitano a riparazioni di lieve entità abbisognevole, unicamente, di minuterie e che comportano l'impiego di materiali di consumo di uso corrente o la sostituzione di parti di modesto valore espressamente previste.

La manutenzione ordinaria è svolta attraverso le seguenti attività:

- *verifica*: per verifica si intende un'attività finalizzata alla corretta applicazione di tutte le indicazioni e modalità dettate dalla buona norma di manutenzione dei vari componenti edilizi.
- *pulizia*: per pulizia si intende un'azione manuale o meccanica di rimozione di sostanze fuoriuscite o prodotte. L'operazione di pulizia comprende anche lo smaltimento delle suddette sostanze, da effettuarsi nei modi conformi alla legge;
- *sostituzione*: la sostituzione viene fatta in caso di non corretto funzionamento del componente o dopo un certo tempo di funzionamento dello stesso tramite smontaggio e rimontaggio di materiali

di modesto valore economico ed utilizzando attrezzi e strumenti di uso corrente.

Tali operazioni sono alla base del servizio proposto e del calcolo delle risorse umane stimate necessarie con conseguente calcolo economico della gestione.

Le operazioni di manutenzione ordinaria saranno eseguite secondo le cadenze e le modalità indicate nelle schede di manutenzione relative ad ogni singolo componente o impianto, e riportate nel seguito del presente elaborato.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Per manutenzione straordinaria si intendono gli interventi atti a ricondurre i componenti dell'opera nelle condizioni iniziali.

Rientrano in questa categoria:

- interventi non prevedibili inizialmente (degrado di componenti);
- interventi che, se pur prevedibili, per la esecuzione richiedono mezzi di particolare importanza (scavi, ponteggi, gru, fuori servizio impiantistici, ecc.);
- interventi che comportano la sostituzione di elementi quando non sia possibile o conveniente la riparazione

TEMPI DI ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI

Gli interventi manutentivi determinati da qualsiasi causa, data la necessità di ridurre al minimo la durata di un eventuale disservizio, dovrà essere eseguito secondo le modalità seguenti, in funzione della gravità attribuita:

- emergenza (elevato indice di gravità): rischio per la salute o per la sicurezza, compromissione delle attività che si stanno svolgendo, interruzione del servizio, rischio di gravi danni. Inizio dell'intervento immediato.
- urgenza (indice medio di gravità): compromissione parziale delle attività che si stanno svolgendo, possibile interruzione del servizio, rischio di danni piuttosto gravi. Inizio dell'intervento entro tre giorni.
- normale (basso indice di gravità): inconveniente secondario per le attività che si stanno svolgendo, funzionamento del servizio entro la soglia di accettabilità. Inizio dell'intervento entro 15 giorni..
- da programmare (indice molto basso di gravità): inconveniente minimo per le attività che si stanno svolgendo, funzionamento del servizio entro la soglia di accettabilità. E' possibile programmare l'inizio dell'intervento in relazione alle esigenze del momento. L'intervento dovrà avere inizio come sopra specificato e, per i casi "emergenza" e "urgenza", proseguire ininterrottamente fino alla eliminazione del problema.

In ogni caso l'intervento dovrà essere organizzato in modo da ridurre al minimo il disagio per gli utenti.

La data e l'orario dell'intervento dovranno essere tempestivamente comunicati ai fruitori del servizio.

CAP. - 2 INDIVIDUAZIONE DELL'OPERA

Il progetto riguarda i lavori per la costruzione della nuova caserma dei carabinieri, della sede C.O.C e della P.M., siti in Via Pablo Neruda, Ungaretti.

L'organismo edilizio proposto è costituito da due corpi di fabbrica accostati i quali formano un edificio ad "L", diviso in funzione delle destinazioni d'uso, parte lungo la via Pablo Neruda zona con funzione di caserma, parte lungo la via Ungaretti con funzione di sede C.O.C. e P.M. al piano terra, mentre al primo piano trova collocazione l'area logistica della caserma.

Il corpo allineato con la strada comunale Via Pablo Neruda è previsto a due piani fuori terra ed ospita totalmente la caserma dei carabinieri; in particolare nella zona antistante è collocata al piano terra la zona operativa mentre sulla parte retrostante (accessibile separatamente dal parcheggio retrostante con accesso dalla via Ungaretti) è collocato al piano terra e per tutto il primo piano la zona destinata agli alloggi.

Il corpo allineato con la strada comunale Via Ungaretti è previsto a due piani fuori terra ed ospita al piano terra la sede C.O.C. e P.M. al piano terra, mentre al primo piano trova collocazione l'area logistica della caserma.

Sia la caserma che gli uffici PM e COC hanno aree di pertinenza esterne, opportunamente accessibili separatamente, in maniera indipendente.

I lavori in oggetto prevedono una prima fase, successiva all'accantieramento, in cui si effettueranno scavi di sbancamento e a sezione obbligata in corrispondenza dell'area

della nuova caserma dei carabinieri, della sede C.O.C. e della P.M.. In seguito alla bonifica del piano di fondazione, si procederà con i lavori in cemento armato (in opera e/o prefabbricato).

La fase comprendente tutte le lavorazioni di natura edilizia, tamponature, tramezzature, realizzazione di massetto, impermeabilizzazione, rifiniture, ecc. saranno intervallate dalle operazioni per l'installazione delle differenti tipologie di impianto previste in progetto, quali: elettrico e telefonico, idrico-sanitario, di climatizzazione, antincendio, ecc.

Esternamente si realizzeranno recinzioni, relativi accessi carrai e pedonali, pavimentazioni nelle zone di transito e sistemazione a verde nelle rimanenti aree.

In sintesi il progetto è suddiviso in:

1. accantieramento;
2. scavi e rinterri;
3. opere in cemento armato per strutture orizzontali e verticali;
4. opere edili;
5. opere impiantistiche meccaniche ed elettriche;
6. opere di sistemazione esterna pavimentate e a verde.

I principali dati che individuano l'opera in ordine alla presente relazione sono:

- Identificazione: nuova caserma dei Carabinieri – sede C.O.C. – sede P.M., Via Pablo Neruda, Castel Maggiore;
- Proprietà: Comune di Castel Maggiore, con sede in Via Matteotti,10 – 40013 Castel Maggiore (BO);
- Responsabile del Procedimento: Geom. Lucia Campana, Responsabile 3° Settore " Gestione del Territorio";
- Progetto architettonico: Ing. Nicola Masiello, con recapito presso Ufficio Tecnico Comune di Castel Maggiore;
- Progetto impiantistico: P.I. Niccola Rivizzigno, con recapito presso Studio Tecnico Rivizzigno, Corso della Repubblica, 19 – 47121 Forlì;
- Progetto strutturale: Ing. Paolo Giovannini, con recapito presso Studio sgLab s.a.s., via Magenta, 9 – 40128 Bologna;
- Redazione del piano di manutenzione Opere Edili: Ing. Nicola Masiello, con recapito presso Ufficio Tecnico Comune di Castel Maggiore;
- Redazione del piano di manutenzione Opere Strutturali: Ing. Paolo Giovannini, con recapito presso Studio sgLab s.a.s., via Magenta, 9 – 40128 Bologna;
- Redazione del piano di manutenzione Opere Impiantistiche:P.I. Niccola Rivizzigno, con recapito presso Studio Tecnico Rivizzigno, Corso della Repubblica, 19 – 47121 Forlì;

CORPI D'OPERA

- 01 STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
- 02 EDILIZIA : CHIUSURE
- 03 EDILIZIA: PARTIZIONI
- 04 IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI
- 05 IMPIANTI TECNOLOGICI A FONTI RINNOVABILI
- 06 IMPIANTI DI SICUREZZA
- 07 OPERE STRADALI

Le prescrizioni circa il Piano di Manutenzione delle Opere Strutturali (01) degli Impianti Tecnologici Tradizionali (04) degli Impianti Tecnologici a Fonti Rinnovabili (05) e degli Impianti di Sicurezza (06), si rimanda ad appositi elaborati.

MANUALE D'USO

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

02 ELEMENTO EDILIZIO – CHIUSURE

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici del sistema edilizio che hanno la funzione di separare e di configurare gli spazi che si trovano all'interno del sistema edilizio rispetto all'esterno.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 02.01 Pareti esterne
- 02.02 Rivestimenti esterni
- 02.03 Infissi esterni
- 02.04 Dispositivi di controllo della luce solare
- 02.05 Coperture piane
- 02.06 Portoni

02.01 UNITA' TECNOLOGICA – PARETI ESTERNE

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.01.01 Murature intonacate
- 02.01.02 Murature in mattoni

02.01.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – MURATURE INTONACATE

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

02.01.02 ELEMENTO MANUTENTABILE – MURATURE IN MATTONI

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

02.02 UNITA' TECNOLOGICA – RIVESTIMENTI ESTERNI

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.02.01 Intonaco
- 02.02.02 Rivestimento a cappotto
- 02.02.03 Tinteggiature e decorazioni

02.02.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – INTONACO

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

02.02.02 ELEMENTO MANUTENTABILE – RIVESTIMENTO A CAPPOTTO

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

02.02.03 ELEMENTO MANUTENTABILE – TINTEGGIATURE E DECORAZIONI

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

02.03 UNITA' TECNOLOGICA – INFISSI ESTERNI

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.03.01 Serramenti in alluminio

02.03.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – SERRAMENTI IN ALLUMINIO

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.

02.04 UNITA' TECNOLOGICA – DISPOSITIVI DI CONTROLLO DELLA LUCE SOLARE
--

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:
--

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• 02.04.01 Persiane avvolgibili |
|---|

02.04.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – PERSIANE AVVOLGIBILI

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'installazione va fatta in considerazione delle condizioni di soleggiamento, dei flussi d'aria di ventilazione, ecc..
--

Provvedere ad effettuare cicli di pulizia e rimozione di residui e/o macchie lungo le superfici esposte. Rimuovere eventuali ostacoli lungo le guide di scorrimento che possono comprometterne la funzionalità. Controllare il perfetto funzionamento degli organi di manovra e degli accessori connessi (corde, avvolgitori, ecc). Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.
--

02.05 UNITA' TECNOLOGICA – COPERTURE PIANE

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.05.01 Accessi alla copertura
- 02.05.02 Parapetti ed elementi di coronamento
- 02.05.03 Strati termoisolanti
- 02.05.04 Strato di barriera al vapore
- 02.05.05 Strato di tenuta con membrane bituminose
- 02.05.06 Struttura in latero-cemento
- 02.05.07 Canali di gronda e pluviali
- 02.05.08 Comignoli e terminali

02.05.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – ACCESSI ALLA COPERTURA

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.

02.05.02 ELEMENTO MANUTENTABILE – PARAPETTI ED ELEMENTI DI CORONAMENTO

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.

02.05.03 ELEMENTO MANUTENTABILE – STRATI TERMOISOLANTI

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli strati termoisolanti sono adottati anche per la riduzione dei consumi energetici e per l'eliminazione dei fenomeni di condensazione superficiale. Nelle coperture continue l'elemento termoisolante può essere posizionato al di sopra o al di sotto dell'elemento di tenuta oppure al di sotto dello strato di irrigidimento e/o ripartizione dei carichi. Si 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 necessari vanno rinnovati gli strati isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.

02.05.04 ELEMENTO MANUTENTABILE – STRATI DI BARRIERA AL VAPORE

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Lo strato di barriera al vapore viene utilizzato al di sotto dell'elemento termoisolante. Si 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 delle caratteristiche principali) mediante sostituzione localizzata o generale.

02.05.05 ELEMENTO MANUTENTABILE – STRATO DI TENUTA CON MEMBRANE BITUMINOSE

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 botole, lucernari, attraversamenti, pluviali, e in genere nei punti di discontinuità della membrana. Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, scorrimenti, distacchi, ecc.). Controllare le giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare 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. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

02.05.06 ELEMENTO MANUTENTABILE – STRUTTURA IN LATERO-CEMENTO

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

02.05.07 ELEMENTO MANUTENTABILE – CANALI DI GRONDA E PLUVIALI

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I 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 para foglie e para ghiaia removibili. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie para foglie 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.

02.05.08 ELEMENTO MANUTENTABILE – COMIGNOLI E TERMINALI

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

02.07 UNITA' TECNOLOGICA – PORTONI

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:
--

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• 02.07.01 Portoni ad ante |
|--|

02.07.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – PORTONI AD ANTE

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

03 ELEMENTO EDILIZIO – PARTIZIONI

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici del sistema edilizio che hanno la funzione di dividere e di configurare gli spazi interni ed esterni dello stesso sistema edilizio.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 03.01 Pareti interne
- 03.02 Rivestimenti interni
- 03.03 Infissi interni
- 03.04 Balconi e logge
- 03.05 Pavimentazioni esterne
- 03.06 Pavimentazioni interne

03.01 UNITA' TECNOLOGICA – PARETI INTERNE

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 03.01.01 Lastre di cartongesso
- 03.01.02 Pareti divisorie antincendio
- 03.01.03 Tramezzi in laterizio

03.01.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – LASTRE DI CARTONGESSO

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

03.01.02 ELEMENTO MANUTENTABILE – PARETI DIVISORIE ANTINCENDIO

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

03.01.03 ELEMENTO MANUTENTABILE – TRAMEZZI IN LATERIZIO

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

03.02 UNITA' TECNOLOGICA – RIVESTIMENTI INTERNI
--

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:
--

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• 03.02.01 Intonaco• 03.02.02 Rivestimenti in ceramica• 03.02.03 Tinteggiature e decorazioni |
|--|

03.02.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – INTONACO

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

03.02.02 ELEMENTO MANUTENTABILE – RIVESTIMENTO IN CERAMICA

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.

03.02.03 ELEMENTO MANUTENTABILE – TINTEGGIATURE E DECORAZIONI

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.).

03.03 UNITA' TECNOLOGICA – INFISSI INTERNI

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:
<ul style="list-style-type: none">• 03.03.01 Porte• 03.03.02 Porte antintrusione• 03.03.03 Porte tagliafuoco

03.03.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – PORTE

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

03.03.02 ELEMENTO MANUTENTABILE – PORTE ANTINTRUSIONE

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte in particolare alla pulizia delle superfici in vista nonché la 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 rivolte al controllo dei meccanismi di chiusura ed apertura collegati ai sistemi di antifurto rivolgersi a personale tecnico specializzato.

03.03.03 ELEMENTO MANUTENTABILE – PORTE TAGLIAFUOCO

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

03.04 UNITA' TECNOLOGICA – BALCONI E LOGGE

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:
--

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• 03.04.01 Corrimano• 03.04.02 Parapetti e ringhiere in metallo |
|--|

03.04.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – CORRIMANO

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

03.04.02 ELEMENTO MANUTENTABILE – PARAPETTI E RINGHIERE IN METALLO

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Essi non devono essere scalabili, attraversabili e sfondabili in caso di urti. Devono consentire la visione verso l'esterno ed assicurarne l'utilizzo anche per i bambini senza essere fonti di pericoli. Evitare la realizzazione di angoli o parti non raggiungibili per operazioni di pulizia o di manutenzione. Verificare l'assenza di anomalie (corrosione, mancanza, ecc.). Rinnovare periodicamente gli strati di protezione con prodotti idonei ai tipi di superfici e alle condizioni ambientali.

Controllare periodicamente la stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Controllare lo stato delle saldature. Verificare le altezze d'uso e di sicurezza. Sostituire eventuali parti degradate.

03.05 UNITA' TECNOLOGICA – PAVIMENTAZIONI ESTERNE

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:
<ul style="list-style-type: none">• 03.05.01 Pavimentazioni cementizi-bituminosi• 03.05.02 Pavimentazioni in graniglie e marmi• 03.05.03 Pavimentazioni in gres porcellanato• 03.05.04 Pavimentazioni lapidei

03.05.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – PAVIMENTAZIONI CEMENTIZI-BITUMINOSI

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

03.05.02 ELEMENTO MANUTENTABILE – PAVIMENTAZIONI IN GRANIGLIE E MARMI

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

03.05.03 ELEMENTO MANUTENTABILE – PAVIMENTAZIONI IN GRES PORCELLANATO

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

03.05.04 ELEMENTO MANUTENTABILE – PAVIMENTAZIONI LAPIDEI

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

03.06 UNITA' TECNOLOGICA – PAVIMENTAZIONI INTERNE
--

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:
--

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• 03.06.01 Pavimenti industriali in calcestruzzo• 03.06.02 Battiscopa• 03.06.03 Pavimenti e Rivestimenti ceramici |
|---|

03.06.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – PAVIMENTI INDUSTRIALI IN CALCESTRUZZO

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

03.06.02 ELEMENTO MANUTENTABILE – BATTISCOPA

I battiscopa rappresentano elementi di rivestimento che vanno a coprire la parte inferiore di una parete interna di un ambiente, in particolare nella zona giunto, compresa la superficie della parete ed il pavimento, proteggendola da eventuali operazioni di pulizia. Essi hanno la funzione di:

- giunzione, ossia di coprire il bordo irregolare situato tra la giunzione della pavimentazione ed il muro;
- protettiva, ossia di proteggere la parete da azioni esterne
- decorativa

Possono essere realizzati con materiali e dimensioni diverse (acciaio, alluminio, legno, ceramica, cotto, pvc)

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

03.06.03 ELEMENTO MANUTENTABILE – PAVIMENTI E RIVESTIMENTI CERAMICI

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego nell'edilizia residenziale, ospedaliera, scolastica, industriale, ecc....Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali:

- materie prime e composizione dell'impasto;
- tipo di finitura superficiale;
- ciclo di produzione;
- tipo di formatura;
- colore.

Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato, in tutti i formati con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe, troviamo: cotto, gres rosso, gres ceramico e klinker. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malta o colle.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per pavimenti e i rivestimenti ceramici la scelta del prodotto va fatta in funzione dell'ambiente di destinazione. Inoltre altrettanto rilevante risulta la posa in opera che è preferibile affidare ad imprese specializzate. La manutenzione quindi varia a seconda del prodotto. In genere la punibilità delle piastrelle è maggiore se maggiore è la compattezza e l'impermeabilità. Allo stesso modo le piastrelle smaltate a differenza di quelle non smaltate saranno più pulibili. Con il tempo l'usura tende alla formazione di microporosità superficiali compromettendo le caratteristiche di punibilità. Per ambienti pubblici ed industriali è consigliabile l'impiego di rivestimenti ceramici non

smaltati, a basso assorbimento d'acqua, antisdrucciolo e con superfici con rilievi. Importante è che dalla posa trascorranò almeno 30 giorni prima di sottoporre la pavimentazione a sollecitazioni. I controlli in genere si limitano ad ispezioni visive sullo stato superficiale dei rivestimenti, in particolare del grado di usura e di eventuali rotture o distacchi dalle superfici di posa.

04 ELEMENTO EDILIZIO – IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI

Insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di consentire l'utilizzo, da parte degli utenti, di flussi energetici, informativi e materiali e di consentire il conseguente allontanamento degli eventuali prodotti di scarto.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 04.01 Ascensori e montacarichi
- 04.02 Impianto elettrico
- 04.03 Impianto di riscaldamento
- 04.04 Impianto di illuminazione
- 04.05 Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
- 04.06 Impianto di distribuzione del gas
- 04.07 Impianto di smaltimento acque meteoriche
- 04.08 Impianto di smaltimento acque reflue
- 04.09 Impianto di ricezione segnali
- 04.10 Impianto telefonico e citofonico

04.07 UNITA' TECNOLOGICA – IMPIANTO SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:
--

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• 04.07.01 Canali di gronda e pluviali in lamiera metallica• 04.07.02 Collettori di scarico• 04.07.03 Pozzetti e caditoie• 04.07.04 Supporti per canali di gronda |
|--|

04.07.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – CANALI DI GRONDA E PLUVIALI IN LAMIERA METALLICA

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I 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 para foglie e para ghiaia removibili. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie para foglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. In particolare è opportuno effettuare controlli generali degli elementi di deflusso in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso la loro integrità. Controllare gli elementi accessori di fissaggio e connessione. Controllo della regolare disposizione degli elementi dopo il verificarsi di eventi meteorici straordinari.

04.07.02 ELEMENTO MANUTENTABILE – COLLETTORI DI SCARICO

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I collettori possono essere realizzati in tre tipi di sistemi diversi, ossia:

- i sistemi indipendenti;
- i sistemi misti;
- i sistemi parzialmente indipendenti.

Gli scarichi ammessi nel sistema sono le acque usate domestiche, gli effluenti industriali ammessi e le acque di superficie. Il dimensionamento e le verifiche dei collettori devono considerare alcuni aspetti tra i quali:

- la tenuta all'acqua;
- la tenuta all'aria;
- l'assenza di infiltrazione;
- un esame a vista;
- un'ispezione con televisione a circuito chiuso;
- una valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- un monitoraggio degli arrivi nel sistema;
- un monitoraggio della qualità, quantità e frequenza dell'effluente nel punto di scarico nel corpo ricettore;
- un monitoraggio all'interno del sistema rispetto a miscele di gas tossiche e/o esplosive;
- un monitoraggio degli scarichi negli impianti di trattamento provenienti dal sistema.

04.07.03 ELEMENTO MANUTENTABILE – POZZETTI E CADITOIE

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare la funzionalità dei pozzetti, delle caditoie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. E' necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- esame a vista;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

Un ulteriore controllo può essere richiesto ai produttori facendo verificare alcuni elementi quali l'aspetto, le dimensioni, i materiali.

04.07.04 ELEMENTO MANUTENTABILE – SUPPORTI PER CANALI DI GRONDA

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I supporti per gronda sono divisi in due classi (classe A e B) in base alla loro resistenza alla corrosione. I supporti per gronda della classe A sono adatti all'uso in atmosfere aggressive e i supporti della classe B in condizioni più favorevoli.

L'utente deve provvedere alla loro registrazione in seguito a precipitazioni meteoriche abbondanti e ad inizio stagione.

04.08 UNITA' TECNOLOGICA – IMPIANTO SMALTIMENTO ACQUE REFLUE

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:
--

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• 04.08.01 Collettori• 04.08.02 Pozzetti di scarico• 04.08.03 Pozzetti e caditoie• 04.08.04 Tubazioni• 04.08.05 Tubazioni in polivinile non plastificato• 04.08.06 Tubazioni in polietilene |
|--|

04.08.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – COLLETTORI

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

È necessario verificare e valutare la prestazione delle connessioni di scarico e dei collettori di fognatura durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la successiva operatività del sistema. Esistono tre tipi di sistemi diversi, ossia:

- i sistemi indipendenti;
- i sistemi misti;
- i sistemi parzialmente indipendenti.

Gli scarichi ammessi nel sistema sono:

- le acque usate domestiche;
- gli effluenti industriali ammessi;
- le acque di superficie.

Le verifiche e le valutazioni devono considerare alcuni aspetti tra i quali:

- la tenuta all'acqua;
- la tenuta all'aria;
- l'assenza di infiltrazione;
- un esame a vista;
- un'ispezione con televisione a circuito chiuso;
- una valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- un monitoraggio degli arrivi nel sistema;
- un monitoraggio della qualità, quantità e frequenza dell'effluente nel punto di scarico nel corpo ricettore;
- un monitoraggio all'interno del sistema rispetto a miscele di gas tossiche e/o esplosive;
- un monitoraggio degli scarichi negli impianti di trattamento provenienti dal sistema.

04.08.02 ELEMENTO MANUTENTABILE – POZZETTI DI SCARICO

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono per esempio:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- esame a vista;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

04.08.03 ELEMENTO MANUTENTABILE – POZZETTI E CADITOIE

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare la funzionalità dei pozzetti, delle caditoie ed eliminare eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. E' necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- esame a vista;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori;

Un ulteriore controllo può essere richiesto ai produttori facendo verificare alcuni elementi quali l'aspetto, le dimensioni, i materiali, la classificazione in base al carico.

04.08.04 ELEMENTO MANUTENTABILE – TUBAZIONI

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I tubi utilizzabili devono rispondere alle prescrizioni indicate dalle norme specifiche ed in particolare rispetto al tipo di materiale utilizzato per la realizzazione delle tubazioni quali:

- tubi di acciaio zincato;
- tubi di ghisa che devono essere del tipo centrifugato e ricotto, possedere rivestimento interno di catrame, resina epossidica ed essere esternamente catramati o verniciati con vernice antiruggine;
- tubi di piombo che devono essere lavorati in modo da ottenere sezione e spessore costanti in ogni punto del percorso. Essi devono essere protetti con catrame e verniciati con vernici bituminose per proteggerli dall'azione aggressiva del cemento;
- tubi di gres;
- tubi di fibrocemento;
- tubi di calcestruzzo non armato;
- tubi di pvc per condotte all'interno dei fabbricati;
- tubi di pvc per condotte interrato;
- tubi di polietilene ad alta densità (PEAD) per condotte interrato;
- tubi di polipropilene (PP);
- tubi di polietilene ad alta densità (PEAD) per condotte all'interno dei fabbricati

04.08.05 ELEMENTO MANUTENTABILE – TUBAZIONI IN POLIVINILE NON PLASTIFICATO

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La materia di base deve essere PVC-U, a cui sono aggiunti gli additivi necessari per facilitare la fabbricazione dei componenti. Quando calcolato per una composizione conosciuta, determinato secondo il UNI EN 1905, il tenore di PVC deve essere di almeno l'80% in massa per i tubi e di almeno l'85% in massa per i raccordi stampati per iniezione.

Le superfici interne ed esterne dei tubi e dei raccordi devono essere lisce, pulite ed esenti da cavità, bolle, impurità, porosità e qualsiasi altro difetto superficiale. Le estremità dei tubi e dei raccordi devono essere tagliate nettamente, perpendicolarmente all'asse. I tubi e i raccordi devono essere uniformemente colorati attraverso il loro intero spessore. Il colore raccomandato dei tubi e dei raccordi è il grigio.

04.08.06 ELEMENTO MANUTENTABILE – TUBAZIONI IN POLIETILENE

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I tubi in materiale plastico devono rispondere alle norme specifiche per il tipo di materiale utilizzato per la loro realizzazione.

07 ELEMENTO EDILIZIO – OPERE STRADALI
--

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici di infrastrutture legate alla viabilità stradale e al movimento veicolare e pedonale

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• 07.01 Aree pedonali e marciapiedi |
|---|

07.01 UNITA' TECNOLOGICA – AREE PEDONALI E MARCIAPIEDI

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 07.01.01 Canalette
- 07.01.02 Chiusini e pozzetti
- 07.01.03 Cordoli e bordure
- 07.01.04 Pavimentazione pedonale in pietra
- 07.01.05 Pavimentazioni bituminose
- 07.01.06 Pavimentazioni in calcestruzzo
- 07.01.07 Sistemi di illuminazione

07.01.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – CANALETTE

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Vanno poste in opera tenendo conto della massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno. Inoltre va curata la costipazione del terreno di appoggio e il bloccaggio mediante tondini di acciaio fissi nel terreno. È importante effettuare la pulizia delle canalette periodicamente ed in particolar modo in prossimità di eventi meteo stagionali. Inoltre i proprietari e gli utenti di canali artificiali in prossimità del confine stradale hanno l'obbligo di porre in essere tutte le misure di carattere tecnico idonee ad impedire l'afflusso delle acque sulla sede stradale e ogni conseguente danno al corpo stradale e alle fasce di pertinenza.

07.01.02 ELEMENTO MANUTENTABILE – CHIUSINI E POZZETTI

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllo del normale scarico di acque meteoriche. Controllo degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.). Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di coronamento di chiusura-apertura. Pulizia dei pozzetti e delle griglie e rimozione di depositi e materiali che impediscono il normale convogliamento delle acque meteoriche.

07.01.03 ELEMENTO MANUTENTABILE – CORDOLI E BORDURE

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Vengono messi in opera con strato di allettamento di malta idraulica e/o su riporto di sabbia ponendo particolare attenzione alla sigillatura dei giunti verticali tra gli elementi contigui. In genere quelli in pietra possono essere lavorati a bocciarda sulla faccia vista e scalpello negli assetti. I cordoli sporgenti vanno comunque verificati per eventuali urti provocati dalle ruote di veicoli.

07.01.04 ELEMENTO MANUTENTABILE – PAVIMENTAZIONE PEDONALE IN PIETRA

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La tecnica di posa è abbastanza semplice ed avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla. 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.

07.01.05 ELEMENTO MANUTENTABILE – PAVIMENTAZIONI BITUMINOSE

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.

07.01.06 ELEMENTO MANUTENTABILE – PAVIMENTAZIONI IN CALCESTRUZZO

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

MANUALE DI MANUTENZIONE

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

02 ELEMENTO EDILIZIO – CHIUSURE

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici del sistema edilizio che hanno la funzione di separare e di configurare gli spazi che si trovano all'interno del sistema edilizio rispetto all'esterno.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 02.01 Pareti esterne
- 02.02 Rivestimenti esterni
- 02.03 Infissi esterni
- 02.04 Dispositivi di controllo della luce solare
- 02.05 Coperture piane
- 02.06 Portoni

REQUISITI E PRESTAZIONI

02.01.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.01.R02 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

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

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.01.R04 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/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).

02.01.R05 Attrezzabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.01.R06 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w \geq 40$ dB come da tabella. . 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.

Categorie di cui alla Tab. A	Parametri				
	$R'_w(*)$	$D_{2m,nT,w}$	$L'_{n,w}$	L_{ASmax}	L_{Aeq}
1. D	55	45	58	35	25
2. A, C	50	40	63	35	35
3. E	50	48	58	35	25
4. B, F, G	50	42	55	35	35

02.01.R07 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.01.R08 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.01.R09 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali secondo le prescrizioni previste dalle norme UNI specifiche di settore (UNI EN ISO 1182, UNI 8456, UNI 8457, UNI 9174)

02.01.R10 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.01.R11 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.01.R12 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a seguito della presenza di organismi viventi

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. (UNI EN 335-1)

02.01.R13 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

- Tipo di prova: Urto con corpo duro;

Massa del corpo [Kg] = 0,5;

Energia d'urto applicata [J] = 3;

Note: - ;

- Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;

Massa del corpo [Kg] = 50;

Energia d'urto applicata [J] = 300;

Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;

- Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;

Massa del corpo [Kg] = 3;

Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;

Note: Superficie esterna, al piano terra

02.01.R14 Resistenza ai carichi sospesi

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:

- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;
- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;
- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.

02.01.R15 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

In particolare gli elementi costruttivi delle pareti perimetrali devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro i quali essi conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

02.01.R16 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.01.R17 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.01.R18 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.01.R19 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.01.R20 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:
<ul style="list-style-type: none">• 02.01.01 Murature intonacate• 02.01.02 Murature in mattoni

02.01.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – MURATURE INTONACATE

REQUISITI E PRESTAZIONI

02.01.01.R01 Resistenza meccanica per murature in laterizio intonacate

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature deve risultare non minore di:

- 30 N/mm² nella direzione dei fori;
- 15 N/mm² nella direzione trasversale ai fori;

per i blocchi di cui alla categoria a2), e di:

- 15 N/mm² nella direzione dei fori;
- 5 N/mm² nella direzione trasversale ai fori;

per i blocchi di cui alla categoria a1).

La resistenza caratteristica a trazione per flessione dovrà essere non minore di:

- 10 N/mm² per i blocchi di tipo a2);
- 7 N/mm² per i blocchi di tipo a1).

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.01.A01 Alveolizzazione

02.01.01.A02 Bolle d'aria

02.01.01.A03 Cavillature superficiali

02.01.01.A04 Crosta

02.01.01.A05 Decolorazione

02.01.01.A06 Deposito superficiale

02.01.01.A07 Disgregazione

02.01.01.A08 Distacco

02.01.01.A09 Efflorescenze

02.01.01.A10 Erosione superficiale

02.01.01.A11 Esfoliazione

02.01.01.A12 Fessurazioni

02.01.01.A13 Macchie e graffiti

02.01.01.A14 Mancanza

02.01.01.A15 Patina biologica

02.01.01.A16 Penetrazione di umidità

02.01.01.A17 Polverizzazione

02.01.01.A18 Presenza di vegetazione

02.01.01.A19 Rigonfiamento

02.01.01.A20 Scheggiature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.01.I01 Ripristino intonaco

Cadenza: ogni 10 anni

Rimozione delle parti ammalorate e conseguente ripresa dell'intonaco.

02.01.02 ELEMENTO MANUTENTABILE – MURATURE IN MATTONI

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.02.A01 Alveolizzazione
02.01.02.A02 Crosta
02.01.02.A03 Decolorazione
02.01.02.A04 Deposito superficiale
02.01.02.A05 Disgregazione
02.01.02.A06 Distacco
02.01.02.A07 Efflorescenze
02.01.02.A08 Erosione superficiale
02.01.02.A09 Esfoliazione
02.01.02.A10 Fessurazioni
02.01.02.A11 Macchie e graffiti
02.01.02.A12 Mancanza
02.01.02.A13 Patina biologica
02.01.02.A14 Penetrazione di umidità
02.01.02.A15 Pitting
02.01.02.A16 Polverizzazione
02.01.02.A17 Presenza di vegetazione
02.01.02.A18 Rigonfiamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.02.I01 Reintegro

Cadenza: ogni 15 anni

Reintegro dei corsi di malta con materiali idonei all'impiego e listellatura degli stessi se necessario.

02.01.02.I02 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia della facciata mediante spazzolatura degli elementi.

02.01.02.I03 Sostituzione

Cadenza: ogni 40 anni

Sostituzione dei mattoni rotti, mancanti o comunque rovinati con elementi analoghi.

REQUISITI E PRESTAZIONI

02.02.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.02.R02 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

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

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

Non si attribuiscono specifici limiti prestazionali ai singoli elementi ma solo all'edificio nel suo complesso.

02.02.R04 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/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).

02.02.R05 Attrezzabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Non vi sono livelli minimi prestazionali specifici.

02.02.R06 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w \geq 40$ dB come da tabella. 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.

Categorie di cui alla Tab. A	Parametri				
	$R'_w(*)$	$D_{2m,nT,w}$	$L'_{n,w}$	L_{ASmax}	L_{Aeq}
1. D	55	45	58	35	25
2. A, C	50	40	63	35	35
3. E	50	48	58	35	25
4. B, F, G	50	42	55	35	35

02.02.R07 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.02.R08 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

I rivestimenti dovranno controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture.

Livello minimo della prestazione:

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

02.02.R09 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali secondo le prescrizioni previste dalle norme UNI specifiche di settore (UNI EN ISO 1182, UNI 8456, UNI 8457, UNI 9174)

02.02.R10 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.02.R11 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.02.R12 Resistenza agli attacchi biologici

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 seguito della presenza di organismi viventi

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. (UNI EN 335-1)

02.02.R13 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

- Tipo di prova: Urto con corpo duro:

Massa del corpo [Kg] = 0,5;

Energia d'urto applicata [J] = 3;

Note: - ;

- Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni:

Massa del corpo [Kg] = 50;

Energia d'urto applicata [J] = 300;

Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;

- Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni:

Massa del corpo [Kg] = 3;

Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;

Note: Superficie esterna, al piano terra.

02.02.R14 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

In particolare i rivestimenti unitamente agli elementi costruttivi delle pareti devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

02.02.R15 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.02.R16 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.02.R17 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.02.R18 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.02.R19 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:
<ul style="list-style-type: none">• 02.02.01 Intonaco• 02.02.02 Rivestimento a cappotto• 02.02.03 Tinteggiature e decorazioni

02.02.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – INTONACO

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.01.A01 Alveolizzazione
02.02.01.A02 Attacco biologico
02.02.01.A03 Bolle d'aria
02.02.01.A04 Cavillature superficiali
02.02.01.A05 Crosta
02.02.01.A06 Decolorazione
02.02.01.A07 Deposito superficiale
02.02.01.A08 Disgregazione
02.02.01.A09 Distacco
02.02.01.A10 Efflorescenze
02.02.01.A11 Erosione superficiale
02.02.01.A12 Esfoliazione
02.02.01.A13 Fessurazioni
02.02.01.A14 Macchie e graffiti
02.02.01.A15 Mancanza
02.02.01.A16 Patina biologica
02.02.01.A17 Penetrazione di umidità
02.02.01.A18 Pitting
02.02.01.A19 Polverizzazione
02.02.01.A20 Presenza di vegetazione
02.02.01.A21 Rigonfiamento
02.02.01.A22 Scheggiature

MANUTENZIONE ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.01.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

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

02.02.01.I02 Sostituzione delle parti più soggette ad usura

Cadenza: quando occorre

Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.02.A01 Alveolizzazione
02.02.02.A02 Attacco biologico
02.02.02.A03 Bolle d'aria
02.02.02.A04 Cavillature superficiali
02.02.02.A05 Crosta
02.02.02.A06 Decolorazione
02.02.02.A07 Deposito superficiale
02.02.02.A08 Disgregazione
02.02.02.A09 Distacco
02.02.02.A10 Efflorescenze
02.02.02.A11 Erosione superficiale
02.02.02.A12 Esfoliazione
02.02.02.A13 Fessurazioni
02.02.02.A14 Macchie e graffiti
02.02.02.A15 Mancanza
02.02.02.A16 Patina biologica
02.02.02.A17 Penetrazione di umidità
02.02.02.A18 Pitting
02.02.02.A19 Polverizzazione
02.02.02.A20 Presenza di vegetazione
02.02.02.A21 Rigonfiamento
02.02.02.A22 Scheggiature

MANUTENZIONE ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**02.02.02.I01 Pulizia delle superfici**

Cadenza: quando occorre

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

02.02.02.I02 Sostituzione di parti usurate

Cadenza: quando occorre

Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione dei pannelli o lastre danneggiate.

02.02.03 ELEMENTO MANUTENTABILE – TINTEGGIATURE E DECORAZIONI

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.03.A01 Alveolizzazione
02.02.03.A02 Bolle d'aria
02.02.03.A03 Cavillature superficiali
02.02.03.A04 Crosta
02.02.03.A05 Decolorazione
02.02.03.A06 Deposito superficiale
02.02.03.A07 Disgregazione
02.02.03.A08 Distacco
02.02.03.A09 Efflorescenze
02.02.03.A10 Erosione superficiale
02.02.03.A11 Esfoliazione
02.02.03.A12 Fessurazioni
02.02.03.A13 Macchie e graffiti
02.02.03.A14 Mancanza
02.02.03.A15 Patina biologica
02.02.03.A16 Penetrazione di umidità
02.02.03.A17 Pitting
02.02.03.A18 Polverizzazione
02.02.03.A19 Presenza di vegetazione
02.02.03.A20 Rigonfiamento
02.02.03.A21 Scheggiature
02.02.03.A22 Sfogliatura

MANUTENZIONE ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.02.03.I01 Ritinteggiatura e coloritura

Cadenza: quando occorre

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

02.02.03.I02 Sostituzione elementi decorativi degradati

Cadenza: quando occorre

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

REQUISITI E PRESTAZIONI**02.03.R01 (Attitudine al) controllo del fattore solare**

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi non dovranno permettere l'infiltrazione di acqua meteorica all'interno di parti dell'edificio.

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.

02.03.R02 (Attitudine al) controllo del flusso luminoso

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.03.R03 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi esterni verticali se provvisti di sistema di raccolta e smaltimento di acqua di condensa, dovranno conservare una temperatura superficiale T_{si} , su tutte le parti interne, sia esse opache che trasparenti, non inferiore ai valori di legge.

02.03.R04 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali scariche elettriche e/o comunque pericoli di folgorazioni, a carico degli utenti, per contatto diretto.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione delle modalità di progetto.

02.03.R05 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

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

02.03.R06 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.03.R07 Oscurabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.03.R08 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.03.R09 Protezione dalle cadute

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.03.R10 Pulibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.03.R11 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

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.

02.03.R12 Resistenza a manovre false e violente

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Gli sforzi per la manovra di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti qui di seguito:

1. Infissi con ante apribili per traslazione con movimento verticale od orizzontale.
 - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 50 N.
 - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 60$ N per anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole, $F \leq 100$ N per anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole e $F \leq 100$ N per anta a traslazione verticale ed apertura a saliscendi.
2. 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: $F \leq 100$ N e $M \leq 10$ 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.
3. Infissi con apertura a pantografo
 - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F \leq 100$ N e $M \leq 10$ Nm.
 - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 150$ N

- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 100 \text{ N}$
4. 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.
5. 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.

02.03.R13 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

In particolare tutti gli infissi esterni realizzati con materiale metallico come l'alluminio leghe d'alluminio, acciaio, ecc., devono essere protetti con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marittime, ecc.) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive. L'ossidazione anodica, di spessore diverso, degli infissi in alluminio o

delle leghe d'alluminio deve corrispondere ai valori riportati di seguito:

- ambiente interno - Spessore di ossido: $S \geq 5 \text{ micron}$;
- ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: $S \geq 10 \text{ micron}$;
- ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: $S \geq 15 \text{ micron}$;
- ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: $S \geq 20 \text{ micron}$.

02.03.R14 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

- Tipo di infisso: Porta esterna:

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

02.03.R15 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I serramenti dovranno esser scelti in base alla individuazione delle classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i parametri della normativa vigente.

02.03.R16 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.03.R17 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressioni, secondo le norme UNI EN 12210 e UNI EN 12211.

02.03.R18 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Sugli infissi dovranno essere verificati i limiti prestazionali secondo la norma UNI EN 12208.

02.03.R19 Resistenza alle intrusioni e manomissioni

Classe di Requisiti: Sicurezza da intrusioni

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.03.R20 Resistenza all'irraggiamento solare

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.03.R21 Riparabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi dovranno essere collocati in modo da consentire il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti.

Livello minimo della prestazione:

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

02.03.R22 Sostituibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi dovranno essere realizzati e collocati in modo da consentire la loro sostituibilità e/o la collocazione di parti ed elementi 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 degli infissi esterni verticali siano modulari e corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI 8764, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI 12519.

02.03.R23 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Si fa riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754 E UNI 8758

02.03.R24 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi devono rispondere a quanto previsto dalla norma UNI EN 12208

02.03.R25 Ventilazione

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale o meccanica che viene affidato all'utente, mediante l'apertura del serramento, oppure a griglie di aerazione manovrabili.

Livello minimo della prestazione:

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

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

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:
--

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• 02.03.01 Serramenti in alluminio |
|--|

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.01.A01 Alterazione cromatica
02.03.01.A02 Bolla
02.03.01.A03 Condensa superficiale
02.03.01.A04 Corrosione
02.03.01.A05 Deformazione
02.03.01.A06 Degrado degli organi di manovra
02.03.01.A07 Degrado delle guarnizioni
02.03.01.A08 Deposito superficiale
02.03.01.A09 Frantumazione
02.03.01.A10 Macchie
02.03.01.A11 Non ortogonalità
02.03.01.A12 Perdita di materiale
02.03.01.A13 Perdita trasparenza
02.03.01.A14 Rottura degli organi di manovra

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**02.03.01.I01 Lubrificazione serrature e cerniere**

Cadenza: ogni 6 anni

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

02.03.01.I02 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

02.03.01.I03 Pulizia frangisole

Cadenza: quando occorre

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

02.03.01.I04 Pulizia guarnizioni di tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

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

02.03.01.I05 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

02.03.01.I06 Pulizia telai fissi

Cadenza: ogni 6 mesi

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

02.03.01.I07 Pulizia telai mobili

Cadenza: ogni 12 mesi

Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.

02.03.01.I08 Pulizia telai persiane

Cadenza: quando occorre

Pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.

02.03.01.I09 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

02.03.01.I10 Registrazione maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.03.01.I01 Regolazione guarnizioni di tenuta

Cadenza: ogni 3 anni

Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.

02.03.01.I02 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.

02.03.01.I03 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.

02.03.01.I04 Ripristino fissaggi telai fissi

Cadenza: ogni 3 anni

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

02.03.01.I05 Ripristino ortogonalità telai mobili

Cadenza: ogni 12 mesi

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

02.03.01.I06 Sostituzione cinghie avvolgibili

Cadenza: quando occorre

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

02.03.01.I07 Sostituzione frangisole

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.

02.03.01.I08 Sostituzione infisso

Cadenza: ogni 30 anni

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

02.04 UNITA' TECNOLOGICA – DISPOSITIVI DI CONTROLLO DELLA LUCE SOLARE

REQUISITI E PRESTAZIONI

02.04.R01 Aspetto

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I dispositivi dovranno risultare dal punto di vista architettonico gradevole anche in conformità agli altri elementi dell'edificio. Il requisito di aspetto comprende i sub-requisiti di:

- planarità;
- assenza di difetti superficiali;
- omogeneità del colore;
- omogeneità di brillantezza.

Livello minimo della prestazione:

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

02.04.R02 Manovrabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I dispositivi non dovranno essere facilmente manovrabili

Livello minimo della prestazione:

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

02.04.R03 Regolazione delle radiazioni luminose

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.04.01 Persiane avvolgibili

02.04.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – PERSIANE AVVOLGIBILI

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.04.01.A01 Alterazione cromatica

02.04.01.A02 Corrosione

02.04.01.A03 Deformazione

02.04.01.A04 Degrado degli organi di manovra

02.04.01.A05 Deposito superficiale

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.04.01.I01 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni anno

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.04.01.I01 Sostituzione cinghie avvolgibili

Cadenza: quando occorre

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

REQUISITI E PRESTAZIONI**02.05.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale**

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.05.R02 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20\text{ °C}$ 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 .

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

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.05.R04 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.05.R05 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

Per i valori di R_w si tiene conto delle diverse zone di rumore in cui è ubicato l'edificio stesso. In particolare si fa riferimento alle norme UNI.

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)

Categorie di cui alla Tab. A	Parametri				
	$R'_w(*)$	$D_{2m,nT,w}$	$L'_{n,w}$	L_{ASmax}	L_{Aeq}
1. D	55	45	58	35	25
2. A, C	50	40	63	35	35
3. E	50	48	58	35	25
4. B, F, G	50	42	55	35	35

02.05.R06 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, 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.

02.05.R07 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei parametri stabiliti dalla normativa vigente.

02.05.R08 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

La copertura deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni o screpolature superficiali.

Livello minimo della prestazione:

In particolare per i prodotti per coperture continue si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI 8091

02.05.R09 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Per le coperture rifinite esternamente in materiale metallico, è necessario adottare una protezione con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marittime, ecc..) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive.

02.05.R10 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

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

02.05.R11 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I serramenti dovranno esser scelti in base alla individuazione delle classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i parametri della normativa vigente.

02.05.R12 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.05.R13 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.05.R14 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue, in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono garantire i requisiti minimi rispetto al tipo di prodotto secondo le normative vigenti.

02.05.R15 Resistenza all'irraggiamento solare

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.05.R16 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e carichi distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti.

Livello minimo della prestazione:

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

02.05.R17 Ventilazione

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

Il sottotetto dovrà essere dotato di aperture di ventilazione con sezione => 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 micro ventilazione della superficie inferiore dell'elemento di tenuta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:
<ul style="list-style-type: none">• 02.05.01 Accessi alla copertura• 02.05.02 Parapetti ed elementi di coronamento• 02.05.03 Strati termoisolanti• 02.05.04 Strato di barriera al vapore• 02.05.05 Strato di tenuta con membrane bituminose• 02.05.06 Struttura in latero-cemento• 02.05.07 Canali di gronda e pluviali• 02.05.08 Comignoli e terminali

02.05.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – ACCESSO ALLA COPERTURA

REQUISITI E PRESTAZIONI

02.05.01.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.05.01.A01 Alterazioni cromatiche

02.05.01.A02 Deliminazione e scagliatura

02.05.01.A03 Deformazione

02.05.01.A04 Deposito superficiale

02.05.01.A05 Distacco

02.05.01.A06 Fessurazioni, microfessurazioni

02.05.01.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua

02.05.01.A08 Rottura

02.05.01.A09 Scollamenti tra membrane, sfaldature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.05.01.I01 Riverniciature

Cadenza: ogni 5 anni

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

02.05.01.I02 Ripristino degli accessi alla copertura

Cadenza: ogni 12 mesi

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

02.05.02 ELEMENTO MANUTENTABILE – PARAPETTI ED ELEMENTI DI CORONAMENTO

REQUISITI E PRESTAZIONI

02.05.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 progetto.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si prendono in considerazione le norme tecniche UNI specifiche.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.05.02.A01 Corrosione

02.05.02.A02 Decolorazione

02.05.02.A03 Deformazione

02.05.02.A04 Distacco

02.05.02.A05 Efflorescenze

02.05.02.A06 Erosione superficiale

02.05.02.A07 Fessurazioni, microfessurazioni

02.05.02.A08 Mancanza

02.05.02.A09 Patina biologica

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.05.02.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.

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

02.05.02.I03 Riverniciature

Cadenza: ogni 5 anni

Ritocchi della verniciatura, delle finiture e delle parti costituenti i parapetti e li elementi di coronamento nonché delle decorazioni.

02.05.03 ELEMENTO MANUTENTABILE – STRATI TERMOISOLANTI

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.05.03.A01 Deliminazione e scagliatura

02.05.03.A02 Deformazione

02.05.03.A03 Disgregazione

02.05.03.A04 Distacco

02.05.03.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

02.05.03.A06 Imbibizione

02.05.03.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua

02.05.03.A08 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superf.
02.05.03.A09 Rottura
02.05.03.A10 Scollamenti tra membrane, saldature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.05.03.I01 Rinnovo strati isolanti

Cadenza: ogni 20 anni

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

02.05.04 ELEMENTO MANUTENTABILE – STRATI DI BARRIERA AL VAPORE

REQUISITI E PRESTAZIONI

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

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

In ogni punto della copertura, interno e superficiale, la pressione parziale del vapore d'acqua P_v deve essere inferiore alla corrispondente pressione di saturazione P_s . In particolare si prende in riferimento la norma tecnica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.05.04.A01 Eliminazione e scagliatura
02.05.04.A02 Deformazione
02.05.04.A03 Disgregazione
02.05.04.A04 Distacco
02.05.04.A05 Fessurazioni, microfessurazioni
02.05.04.A06 Imbibizione
02.05.04.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua
02.05.04.A08 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superf.
02.05.04.A09 Rottura
02.05.04.A10 Scollamenti tra membrane, saldature

MANUTENZIONE ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.05.04.I01 Sostituzione barriera al vapore

Cadenza: quando occorre

Sostituzione della barriera al vapore.

REQUISITI E PRESTAZIONI

02.05.05.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.

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.).

02.05.05.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.

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 .

02.05.05.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.

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 .

02.05.05.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.

Livello minimo della prestazione:

In particolare si rimanda alle norme specifiche vigenti di settore.

02.05.05.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.

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.

02.05.05.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.

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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.05.05.A01 Alterazioni superficiali
- 02.05.05.A02 Deformazione
- 02.05.05.A03 Degrado chimico - fisico
- 02.05.05.A04 Deliminazione e scagliatura
- 02.05.05.A05 Deposito superficiale
- 02.05.05.A06 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione
- 02.05.05.A07 Disgregazione
- 02.05.05.A08 Dislocazione di elementi
- 02.05.05.A09 Distacco
- 02.05.05.A10 Distacco dei risvolti
- 02.05.05.A11 Efflorescenze
- 02.05.05.A12 Errori di pendenza
- 02.05.05.A13 Fessurazioni, microfessurazioni
- 02.05.05.A14 Imbibizione
- 02.05.05.A15 Incrinature
- 02.05.05.A16 Infragilimento e porosizzazione della membrana
- 02.05.05.A17 Mancanza elementi
- 02.05.05.A18 Patina biologica
- 02.05.05.A19 Penetrazione e ristagni d'acqua
- 02.05.05.A20 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superf.
- 02.05.05.A21 Presenza di vegetazione
- 02.05.05.A22 Rottura
- 02.05.05.A23 Scollamenti tra membrane, saldature
- 02.05.05.A24 Sollevamenti

MANUTENZIONE ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.05.05.I01 Rinnovo impermeabilizzazione

Cadenza: ogni 15 anni

Rinnovo del manto impermeabile posto in semi aderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo.

Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato.

02.05.06 ELEMENTO MANUTENTABILE – STRUTTURA IN LATERO-CEMENTO

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.05.06.A01** Disgregazione
- 02.05.06.A02** Distacco
- 02.05.06.A03** Esposizione dei ferri di armatura
- 02.05.06.A04** Fessurazioni
- 02.05.06.A05** Lesioni
- 02.05.06.A06** Mancanza
- 02.05.06.A07** Penetrazione di umidità

MANUTENZIONE ESEGUBILE DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.05.06.I01 Consolidamento solaio di copertura

Cadenza: quando occorre

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

02.05.07 ELEMENTO MANUTENTABILE – CANALI DI GRONDA E PLUVIALI

REQUISITI E PRESTAZIONI

02.05.07.R01 Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I canali di gronda e 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 specifiche vigenti di settore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.05.07.A01** Alterazioni cromatiche
- 02.05.07.A02** Deformazione
- 02.05.07.A03** Deposito superficiale
- 02.05.07.A04** Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione
- 02.05.07.A05** Distacco
- 02.05.07.A06** Errori di pendenza
- 02.05.07.A07** Fessurazioni, microfessurazioni
- 02.05.07.A08** Rottura

MANUTENZIONE ESEGUIBILI DALL'UTENTE

02.05.07.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

MANUTENZIONE ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.05.07.I01 Reintegro canali di gronda e pluviali

Cadenza: ogni 5 anni

Sostituzione completa dei canali di gronda, dei pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio se gravemente danneggiato

02.05.08 ELEMENTO MANUTENTABILE – COMIGNOLI E TERMINALI

REQUISITI E PRESTAZIONI

02.05.08.R01 Resistenza al vento per comignoli e terminali

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si prende in considerazione la norma UNI 8090

02.05.08.R01 Resistenza meccanica per comignoli e terminali

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si prende in considerazione la norma UNI 8090

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.05.08.A01 Accumulo e depositi

02.05.08.A02 Deposito superficiale

02.05.08.A03 Difetti di ancoraggio

02.05.08.A04 Dislocazione di elementi

02.05.08.A05 Distacco

02.05.08.A06 Fessurazioni, microfessurazioni

02.05.08.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua

02.05.08.A08 Presenza di nidi

02.05.08.A09 Presenza di vegetazione

02.05.08.A10 Rottura

02.05.08.A11 Scollamenti tra membrane, sfaldature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.05.08.I01 Riverniciature

Cadenza: ogni 5 anni

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

02.05.08.I02 Ripristino comignoli e terminazioni condutture

Cadenza: ogni 12 mesi

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

02.05.08.I03 Pulizia dei tiraggi dei camini

Cadenza: ogni 6 mesi

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

REQUISITI E PRESTAZIONI

02.06.R01 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle prove di laboratorio effettuate su elementi campione secondo le norme di riferimento.

02.06.R02 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti e delle prove effettuate secondo norma.

02.06.R03 Tenuta all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli variano in funzione delle prove di laboratorio eseguite secondo le norme di riferimento.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.07.01 Portoni ad ante

02.07.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – PORTONI AD ANTE

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.07.01.A01 Alterazione cromatica

02.07.01.A02 Corrosione

02.07.01.A03 Deformazione

02.07.01.A04 Lesione

02.07.01.A05 Non ortogonalità

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.07.01.I01 Ingrassaggio degli elementi di manovra

Cadenza: ogni 3 mesi

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

02.07.01.I02 Revisione automatismi a distanza

Cadenza: ogni 6 mesi

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

02.07.01.I03 Ripresa protezione elementi

Cadenza: ogni 2 anni

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

02.07.01.I04 Sostituzione elementi usurati

Cadenza: quando occorre

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

03 ELEMENTO EDILIZIO – PARTIZIONI

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici del sistema edilizio che hanno la funzione di dividere e di configurare gli spazi interni ed esterni dello stesso sistema edilizio.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 03.01 Pareti interne
- 03.02 Rivestimenti interni
- 03.03 Infissi interni
- 03.04 Balconi e logge
- 03.05 Pavimentazioni esterne
- 03.06 Pavimentazioni interne

REQUISITI E PRESTAZIONI

03.01.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

03.01.R02 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

- concentrazione limite di formaldeide non superiore a $0,1\text{ p.p.m. (0,15 mg/m}^3\text{)}$;
- per la soglia olfattiva valori non superiori a $0,09\text{ p.p.m. (0,135 mg/m}^3\text{)}$;
- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore $0,66\text{ p.p.m. (1 mg/m}^3\text{)}$

03.01.R03 Attrezzabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

03.01.R04 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, in particolare:

- attraverso la prova di non combustibilità (UNI EN ISO 1182);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innescio in presenza di calore radiante (UNI 9174).

03.01.R05 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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

03.01.R06 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. Per i rivestimenti in prossimità di apparecchi sanitari, lavabi e lavelli, questi devono avere una resistenza alle macchie secondo i livelli richiesti dalla classe C2 della classificazione UPEC per i rivestimenti da pavimentazione.

03.01.R07 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. 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.

03.01.R08 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

- Tipo di prova: Urto con corpo duro;

Massa del corpo [Kg] = 0,5;

Energia d'urto applicata [J] = 3;

Note: - ;

- Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;

Massa del corpo [Kg] = 50;

Energia d'urto applicata [J] = 300;

Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;

- Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;

Massa del corpo [Kg] = 3;

Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;

Note: Superficie esterna, al piano terra.

03.01.R09 Resistenza ai carichi sospesi

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Le pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:

- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;

- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;

- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.

03.01.R10 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

In particolare gli elementi costruttivi delle pareti interne devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro i quali essi conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;

- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;

- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

03.01.R11 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:
<ul style="list-style-type: none">• 03.01.01 Lastre di cartongesso• 03.01.02 Pareti divisorie antincendio• 03.01.03 Tramezzi in laterizio

03.01.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – LASTRE DI CARTONGESSO

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.01.A01 Decolorazione
03.01.01.A02 Disgregazione
03.01.01.A03 Distacco
03.01.01.A04 Efflorescenze
03.01.01.A05 Erosione superficiale
03.01.01.A06 Esfoliazione
03.01.01.A07 Fessurazioni
03.01.01.A08 Macchie
03.01.01.A09 Mancanza
03.01.01.A10 Penetrazione di umidità
03.01.01.A11 Polverizzazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.01.01.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.01.I01 Riparazione

Cadenza: quando occorre

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

03.01.02 ELEMENTO MANUTENTABILE – PARETI DIVISORIE ANTINCENDIO

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.02.A01 Decolorazione
03.01.02.A02 Disgregazione
03.01.02.A03 Distacco
03.01.02.A04 Efflorescenze
03.01.02.A05 Erosione superficiale
03.01.02.A06 Esfoliazione
03.01.02.A07 Fessurazioni
03.01.02.A08 Macchie
03.01.02.A09 Mancanza
03.01.02.A10 Penetrazione di umidità
03.01.02.A11 Polverizzazione
03.01.02.A12 Macchie e graffiti

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.01.02.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.02.I01 Riparazione

Cadenza: quando occorre

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

03.01.03 ELEMENTO MANUTENTABILE – TRAMEZZI IN LATERIZIO

REQUISITI E PRESTAZIONI

03.01.04.R01 Resistenza meccanica per tramezzi in laterizio

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature deve risultare non minore di:

- 30 N/mm² nella direzione dei fori;

- 15 N/mm² nella direzione trasversale ai fori;

per i blocchi di cui alla categoria a2), e di:

- 15 N/mm² nella direzione dei fori;

- 5 N/mm² nella direzione trasversale ai fori; per i blocchi di cui alla categoria a1).

La resistenza caratteristica a trazione per flessione dovrà essere non minore di:

- 10 N/mm² per i blocchi di tipo a2);

- 7 N/mm² per i blocchi di tipo a1).

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti interne si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.04.A01 Decolorazione

03.01.04.A02 Disgregazione

03.01.04.A03 Distacco

03.01.04.A04 Efflorescenze

03.01.04.A05 Erosione superficiale

03.01.04.A06 Esfoliazione

03.01.04.A07 Fessurazioni

03.01.04.A08 Macchie e graffiti

03.01.04.A09 Mancanza

03.01.04.A10 Penetrazione di umidità

03.01.04.A11 Polverizzazione
03.01.04.A12 Rigonfiamento
03.01.04.A13 Scheggiature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.01.04.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.04.I01 Riparazione

Cadenza: quando occorre

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

REQUISITI E PRESTAZIONI**03.02.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale**

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

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

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

Non si attribuiscono specifici limiti prestazionali ai singoli elementi ma solo all'edificio nel suo complesso.

03.02.R03 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/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).

03.02.R04 Attrezzabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Non vi sono livelli minimi prestazionali specifici.

03.02.R05 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w \geq 40$ dB come da tabella. 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: $R_w(^*) = 55$ - $D_{2m,nT,w} = 45$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$.

- categorie A e C: $R_w(^*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 40$ - $L_{nw} = 63$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$.

- categoria E: $R_w(^*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 48$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$.

- categorie B, F e G: $R_w(^*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 42$ - $L_{nw} = 55$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$.

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

03.02.R06 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

03.02.R07 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

I rivestimenti dovranno controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture.

Livello minimo della prestazione:

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

03.02.R08 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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

03.02.R09 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

03.02.R10 Resistenza agli attacchi biologici

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 seguito della presenza di organismi viventi

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. (UNI EN 335-1)

03.02.R11 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

- Tipo di prova: Urto con corpo duro:

Massa del corpo [Kg] = 0,5;

Energia d'urto applicata [J] = 3;

Note: - ;

- Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni:

Massa del corpo [Kg] = 50;

Energia d'urto applicata [J] = 300;

Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;

- Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni:

Massa del corpo [Kg] = 3;

Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;

Note: Superficie esterna, al piano terra.

03.02.R12 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

In particolare i rivestimenti unitamente agli elementi costruttivi delle pareti devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;

- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;

- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

03.02.R13 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

- Tipo di prova: Urto con corpo duro:

Massa del corpo [Kg] = 0,5;

Energia d'urto applicata [J] = 3;

Note: - ;

- Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni:

Massa del corpo [Kg] = 50;

Energia d'urto applicata [J] = 300;

Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;

- Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni:

Massa del corpo [Kg] = 3;

Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;

Note: Superficie esterna, al piano terra.

03.02.R14 Resistenza ai carichi sospesi

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:

- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;

- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;

- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.

03.02.R15 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:
--

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• 03.02.01 Intonaco• 03.02.02 Rivestimenti in ceramica• 03.02.03 Tinteggiature e decorazioni |
|--|

03.02.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – INTONACO

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.02.01.A01 Bolle d'aria
03.02.01.A02 Decolorazione
03.02.01.A03 Deposito superficiale
03.02.01.A04 Disgregazione
03.02.01.A05 Distacco
03.02.01.A06 Efflorescenze
03.02.01.A07 Erosione superficiale
03.02.01.A08 Esfoliazione
03.02.01.A09 Fessurazioni
03.02.01.A10 Macchie e graffiti
03.02.01.A11 Mancanza
03.02.01.A12 Penetrazione di umidità
03.02.01.A13 Polverizzazione
03.02.01.A14 Rigonfiamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.01.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua e detergenti adatti al tipo di intonaco. Rimozione di macchie, o depositi superficiali mediante spazzolatura o mezzi meccanici.

03.02.01.I02 Sostituzione delle parti più soggette ad usura

Cadenza: quando occorre

Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio.

03.02.02 ELEMENTO MANUTENTABILE – RIVESTIMENTI IN CERAMICA

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.02.02.A01 Decolorazione
03.02.02.A02 Deposito superficiale
03.02.02.A03 Disgregazione
03.02.02.A04 Distacco
03.02.02.A05 Macchie e graffiti
03.02.02.A06 Mancanza

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.02.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

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

03.02.02.I02 Pulizia e reintegro giunti

Cadenza: quando occorre

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

03.02.02.I03 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa.

Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. Ripristino delle sigillature deteriorate mediante rimozione delle vecchie e sostituzione con sigillanti idonei.

03.02.03 ELEMENTO MANUTENTABILE – TINTEGGIATURE E DECORAZIONI

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 03.02.03.A01 Bolle d'aria**
- 03.02.03.A02 Decolorazione**
- 03.02.03.A03 Deposito superficiale**
- 03.02.03.A04 Disgregazione**
- 03.02.03.A05 Distacco**
- 03.02.03.A06 Efflorescenze**
- 03.02.03.A07 Erosione superficiale**
- 03.02.03.A08 Fessurazioni**
- 03.02.03.A09 Macchie e graffi**
- 03.02.03.A10 Mancanza**
- 03.02.03.A11 Penetrazione di umidità**
- 03.02.03.A12 Polverizzazione**
- 03.02.03.A13 Rigonfiamento**

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.02.03.I01 Ritinteggiatura coloritura

Cadenza: quando occorre

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

03.02.03.I02 Sostituzione degli elementi decorativi degradati

Cadenza: quando occorre

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

REQUISITI E PRESTAZIONI**03.03.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche**

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali scariche elettriche e/o comunque pericoli di folgorazioni, a carico degli utenti, per contatto diretto.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione delle modalità di progetto.

03.03.R02 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

In relazione alle destinazioni degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione i serramenti sono classificati secondo le normative vigenti.

03.03.R03 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

03.03.R04 Oscurabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

03.03.R05 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/hm² e della pressione massima di prova misurata in Pa.

03.03.R06 Pulibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono essere accessibili e dimensioni tali da consentire le operazioni di pulizia.

03.03.R07 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

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.

03.03.R08 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

In particolare, tutti gli infissi realizzati con materiale metallico come l'alluminio, leghe d'alluminio, acciaio, ecc., devono essere protetti con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, ecc.) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive. L'ossidazione anodica, di spessore diverso, degli infissi in alluminio o delle leghe d'alluminio deve corrispondere ai valori riportati di seguito:

- ambiente interno - Spessore di ossido: $S \geq 5$ micron;
- ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: $S \geq 10$ micron;
- ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: $S \geq 15$ micron;
- ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: $S \geq 20$ micron.

03.03.R09 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

03.03.R10 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi 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 = -.

03.03.R11 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;

- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;

- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

03.03.R12 Riparabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi dovranno essere collocati in modo da consentire il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono essere accessibili in modo da consentire agevolmente le operazioni di riparazione. La loro collocazione dovrà rispettare le norme tecniche di settore.

03.03.R13 Sostituibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi dovranno essere realizzati e collocati in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.

Livello minimo della prestazione:

Onde facilitare la sostituzione di intere parti (ante, telai, ecc.), è inoltre opportuno che l'altezza e la larghezza di coordinazione degli infissi esterni verticali siano modulari e corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519.

03.03.R14 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

03.03.R15 Ventilazione

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale o meccanica che viene affidato all'utente, mediante l'apertura del serramento, oppure a griglie di aerazione manovrabili.

Livello minimo della prestazione:

L'ampiezza degli infissi e comunque la superficie finestrata apribile non dovrà essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:
<ul style="list-style-type: none">• 03.03.01 Porte• 03.03.02 Porte antintrusione• 03.03.03 Porte tagliafuoco

03.03.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – PORTE

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.03.01.A01 Alterazione cromatica
03.03.01.A02 Bolla
03.03.01.A03 Corrosione
03.03.01.A04 Deformazione
03.03.01.A05 Deposito superficiale
03.03.01.A06 Distacco
03.03.01.A07 Fessurazione
03.03.01.A08 Frantumazione
03.03.01.A09 Fratturazione
03.03.01.A10 Incrostazione
03.03.01.A11 Infracidamento
03.03.01.A12 Lesione
03.03.01.A13 Macchie
03.03.01.A14 Non ortogonalità
03.03.01.A15 Patina
03.03.01.A16 Perdita di lucentezza
03.03.01.A17 Perdita di materiale
03.03.01.A18 Perdita di trasparenza
03.03.01.A19 Scagliatura, screpolatura
03.03.01.A20 Scollaggi della pellicola

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.03.01.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

03.03.01.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

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

03.03.01.I03 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

03.03.01.I04 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

03.03.01.I05 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

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

03.03.01.I06 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

03.03.01.I07 Registrazione maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.03.01.I01 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

03.03.01.I02 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.

03.03.01.I03 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

03.03.02 ELEMENTO MANUTENTABILE – PORTE ANTINTRUSIONE

REQUISITI E PRESTAZIONI

03.03.02.R01 Resistenza alle intrusioni e manomissioni

Classe di Requisiti: Sicurezza da intrusioni

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.03.02.A01 Alterazione cromatica

03.03.02.A02 Bolla

03.03.02.A03 Corrosione

03.03.02.A04 Deformazione

03.03.02.A05 Deposito superficiale

03.03.02.A06 Distacco

03.03.02.A07 Fessurazione

03.03.02.A08 Frantumazione

03.03.02.A09 Fratturazione

03.03.02.A10 Incrostazione

03.03.02.A11 Infracidamento

03.03.02.A12 Lesione

03.03.02.A13 Macchie

03.03.02.A14 Patina

03.03.02.A15 Perdita di lucentezza
03.03.02.A16 Perdita di materiale
03.03.02.A17 Perdita di trasparenza
03.03.02.A18 Scagliatura, screpolatura
03.03.02.A19 Scollaggi della pellicola

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.03.02.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

03.03.02.I02 Prova sistemi antifurto

Cadenza: ogni 6 mesi

Prova, anche con strumentazione e test, degli automatismi di apertura-chiusura rispetto ai sistemi di antifurto (qualora fossero previsti).

03.03.02.I03 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

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

03.03.02.I04 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

03.03.02.I05 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

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

03.03.02.I06 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

03.03.02.I01 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

03.03.02.I02 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.

03.03.02.I03 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

REQUISITI E PRESTAZIONI**03.03.03.R01 Regolarità delle finiture per porte tagliafuoco**

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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

03.03.03.R02 Resistenza agli agenti aggressivi per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Le porte tagliafuoco dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125.

03.03.03.R03 Resistenza agli urti per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte tagliafuoco dovranno essere in grado di sopportare urti che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate nelle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

03.03.03.R04 Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

Inoltre il materiale previsto per la realizzazione del dispositivo antipanico dovrà consentire il funzionamento a temperature comprese tra i -20°C e i $+100^{\circ}\text{C}$ (UNI EN 1125).

03.03.03.R05 Sostituibilità per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le porte tagliafuoco dovranno essere realizzate e collocate in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.

Livello minimo della prestazione:

Onde facilitare la sostituzione è fondamentale che i componenti ed i dispositivi antipanico siano corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

03.03.03.R06 Stabilità chimico reattiva per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Le porte 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

03.03.03.A01 Alterazione cromatica

03.03.03.A02 Bolla

03.03.03.A03 Corrosione

03.03.03.A04 Deformazione

03.03.03.A05 Deposito superficiale

03.03.03.A06 Distacco

03.03.03.A07 Fessurazione

03.03.03.A08 Frantumazione

03.03.03.A09 Fratturazione

03.03.03.A10 Incrostazione

03.03.03.A11 Lesione

03.03.03.A12 Macchie

03.03.03.A13 Non ortogonalità

03.03.03.A14 Patina

03.03.03.A15 Perdita di lucentezza

03.03.03.A16 Perdita di materiale

03.03.03.A17 Perdita di trasparenza

03.03.03.A18 Scagliatura, screpolatura

03.03.03.A19 Scollaggi della pellicola

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.03.03.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

03.03.03.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

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

03.03.03.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

03.03.03.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

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

03.03.03.I05 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

03.03.03.I06 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

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

03.03.03.I07 Rimozione ostacoli

Cadenza: ogni 2 anni

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

03.03.03.I08 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.03.03.I01 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

03.03.03.I02 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

REQUISITI E PRESTAZIONI**03.04.R01 Accessibilità**

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

03.04.R02 Attitudine al controllo della regolarità geometrica

Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture

Classe di Esigenza: Fruibilità

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

Livello minimo della prestazione:

Nel rispetto della planarità generale delle pavimentazioni, gli strati costituenti devono essere contenuti entro lo 0,2% di scostamento rispetto ad un piano teorico di pavimento; mentre per la planarità locale lo scarto ammissibile sotto un regolo di 1

m non deve superare i 3 mm e sotto un regolo di 2 m, i 4 mm.

03.04.R03 Protezione dalle cadute

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

03.04.R04 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

03.04.R05 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

In particolare per gli elementi delle partizioni esterne orizzontali, verticali e inclinate per assolvere alla funzione strutturale, le caratteristiche devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti e, in modo particolare per gli elementi di separazione e protezione esterna devono resistere ad una spinta orizzontale sul corrimano pari a 1,2 kN/m per i parapetti di edifici pubblici, e 0,80 kN/m per quelli destinati a edifici privati. Inoltre la norma prevede per le strutture sovraccarichi accidentali uniformemente ripartiti di 4kN/m².

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:
<ul style="list-style-type: none">• 03.04.01 Corrimano• 03.04.02 Parapetti e ringhiere in metallo

03.04.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – CORRIMANO

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.04.01.A01 Altezza inadeguata

03.04.01.A02 Sganciamenti

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.04.01.I01 Pulizia

Cadenza: ogni settimana

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

03.04.01.I02 Ripristino punti aggancio

Cadenza: ogni 6 mesi

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

03.04.02 ELEMENTO MANUTENTABILE – PARAPETTI E RINGHIERE IN METALLO

REQUISITI E PRESTAZIONI

03.04.02.R01 Conformità ai parametri di sicurezza

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Vanno rispettati i parametri previsti dalle leggi e normative vigenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.04.02.A01 Altezza inadeguata

03.04.02.A02 Corrosione

03.04.02.A03 Decolorazione

03.04.02.A04 Deformazione

03.04.02.A05 Disposizione elementi inadeguata

03.04.02.A06 Mancanza di elementi

03.04.02.A07 Rottura di elementi

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.04.02.I01 Sistemazione generale

Cadenza: quando occorre

Rifacimento degli strati di protezione con materiali idonei ai tipi di superfici previa rimozione di eventuale formazione di corrosione localizzata. Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Ripristino delle altezze d'uso e di sicurezza. Sostituzione di eventuali parti mancanti o deformate.

REQUISITI E PRESTAZIONI**03.05.R01 Assenza di emissioni di sostanze nocive**

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/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).

03.05.R02 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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

03.05.R03 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50 % massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0; in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1; oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi.

03.05.R04 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pavimentazioni non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo della prestazione:

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

03.05.R05 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

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.

03.05.R06 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

03.05.R07 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

03.05.R08 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 03.05.01 Pavimentazioni cementizi-bituminosi
- 03.05.02 Pavimentazioni in graniglie e marmi
- 03.05.03 Pavimentazioni in gres porcellanato
- 03.05.04 Pavimentazioni lapidei

REQUISITI E PRESTAZIONI

03.05.01.R01 Regolarità delle finiture per pavimentazioni cementizi-bituminosi

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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.

03.05.01.R02 Resistenza meccanica per pavimentazioni 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.

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

03.05.01.A01 Alterazione cromatica

03.05.01.A02 Degrado sigillante

03.05.01.A03 Deposito superficiale

03.05.01.A04 Disgregazione

03.05.01.A05 Distacco

03.05.01.A06 Erosione superficiale

03.05.01.A07 Fessurazioni

03.05.01.A08 Macchie e graffi

03.05.01.A09 Mancanza

03.05.01.A10 Perdita di elementi

03.05.01.A11 Scheggiature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.05.01.I01 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.

03.05.01.I02 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

03.05.01.I03 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione di elementi, lastre, listelli di cornice o accessori usurati o rotti con altri analoghi.

03.05.02 ELEMENTO MANUTENTABILE – PAVIMENTAZIONI IN GRANIGLIE E MARMI

REQUISITI E PRESTAZIONI

03.05.02.R01 Regolarità delle finiture per pavimentazioni in graniglie e marmi

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

Sulle dimensioni nominali è 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.

03.05.02.R02 Resistenza meccanica per pavimentazioni in graniglie e marmi

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

03.05.02.A01 Alterazione cromatica

03.05.02.A02 Degrado sigillante

03.05.02.A03 Deposito superficiale

03.05.02.A04 Disgregazione

03.05.02.A05 Distacco

03.05.02.A06 Erosione superficiale

03.05.02.A07 Fessurazioni

03.05.02.A08 Macchie e graffi

03.05.02.A09 Mancanza

03.05.02.A10 Perdita di elementi

03.05.02.A11 Scheggiature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.05.02.I01 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.

03.05.02.I02 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

03.05.02.I03 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione di elementi, lastre, listelli di cornice o accessori usurati o rotti con altri analoghi.

03.05.03 ELEMENTO MANUTENTABILE – PAVIMENTAZIONI IN GRES PORCELLANATO

REQUISITI E PRESTAZIONI

03.05.03.R01 Regolarità delle finiture per pavimentazioni in gres porcellanato

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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.

03.05.03.R02 Resistenza meccanica per pavimentazioni in gres porcellanato

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

03.05.03.A01 Alterazione cromatica

03.05.03.A02 Degrado sigillante

03.05.03.A03 Deposito superficiale
03.05.03.A04 Disgregazione
03.05.03.A05 Distacco
03.05.03.A06 Erosione superficiale
03.05.03.A07 Fessurazioni
03.05.03.A08 Macchie e graffiti
03.05.03.A09 Mancanza
03.05.03.A10 Perdita di elementi
03.05.03.A11 Scheggiature
03.05.03.A12 Sollevamento e distacco dal supporto

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.05.03.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

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

03.05.03.I02 Pulizia e reintegro giunti

Cadenza: quando occorre

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

03.05.03.I03 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.

03.05.04 ELEMENTO MANUTENTABILE – PAVIMENTAZIONI LAPIDEI

REQUISITI E PRESTAZIONI

03.05.04.R01 Regolarità delle finiture per pavimentazioni lapidei

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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.

03.05.04.R02 Resistenza meccanica per pavimentazioni lapidei

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.05.04.I01 Lucidatura superfici

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo (in particolare per marmi, graniti e marmette). Impregnazione a base di cere per i materiali lapidei usurati.

03.05.04.I02 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

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

03.05.04.I03 Ripristino degli strati protettivi

Cadenza: quando occorre

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

03.05.04.I04 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

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

REQUISITI E PRESTAZIONI**03.06.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale**

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

03.06.R02 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

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

03.06.R03 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0; in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1; oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi.

03.06.R04 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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

03.06.R05 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:
<ul style="list-style-type: none">• 03.06.01 Pavimenti industriali in calcestruzzo• 03.06.02 Battiscopa• 03.06.03 Pavimenti e Rivestimenti ceramici

03.06.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – PAVIMENTI INDUSTRIALI IN CALCESTRUZZO

REQUISITI E PRESTAZIONI

03.06.01.R01 Regolarità delle finiture per pavimenti cementizi

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.06.01.A01 Alterazione cromatica

03.06.01.A02 Degrado sigillante

03.06.01.A03 Deposito superficiale

03.06.01.A04 Disgregazione

03.06.01.A05 Distacco

03.06.01.A06 Erosione superficiale

03.06.01.A07 Fessurazioni

03.06.01.A08 Macchie e graffiti

03.06.01.A09 Mancanza

03.06.01.A10 Perdita di elementi

03.06.01.A11 Scheggiature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.06.01.I01 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.

03.06.01.I02 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.

03.06.01.I03 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione di elementi, lastre, listelli di cornice o accessori usurati o rotti con altri analoghi.

03.06.02 ELEMENTO MANUTENTABILE – BATTISCOPA

REQUISITI E PRESTAZIONI

03.06.02.R01 Regolarità delle finiture per battiscopa

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

Sulle dimensioni nominali e' ammessa la tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.06.02.A01 Alterazione cromatica

03.06.02.A02 Degrado sigillante

03.06.02.A03 Deposito superficiale

03.06.02.A04 Disgregazione

03.06.02.A05 Distacco

03.06.02.A06 Erosione superficiale

03.06.02.A07 Fessurazioni

03.06.02.A08 Macchie e graffiti

03.06.02.A09 Mancanza

03.06.02.A10 Rigonfiamento

03.06.02.A11 Scheggiature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.06.02.I01 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.

03.06.02.I02 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.

03.06.02.I03 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione di elementi, listelli di cornice o accessori usurati o rotti con altri analoghi.

03.06.03 ELEMENTO MANUTENTABILE – PAVIMENTI RIVESTIMENTI CERAMICI

REQUISITI E PRESTAZIONI

03.06.03.R01 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

03.06.03.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli variano in funzione delle prove di laboratorio eseguite sui campioni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.06.03.A01 Alterazione cromatica

03.06.03.A02 Degrado sigillante

03.06.03.A03 Deposito superficiale

03.06.03.A04 Disgregazione

03.06.03.A05 Distacco

03.06.03.A06 Erosione superficiale

03.06.03.A07 Fessurazioni

03.06.03.A08 Macchie e graffi

03.06.03.A09 Mancanza

03.06.03.A10 Perdita di elementi

03.06.03.A11 Scheggiature

03.06.03.A12 Sollevamento e distacco dal supporto

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.06.03.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

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

03.05.03.I02 Pulizia e reintegro giunti

Cadenza: quando occorre

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

03.05.03.I03 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.

04 ELEMENTO EDILIZIO – IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI

Insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di consentire l'utilizzo, da parte degli utenti, di flussi energetici, informativi e materiali e di consentire il conseguente allontanamento degli eventuali prodotti di scarto.

04.07 UNITA' TECNOLOGICA – IMPIANTO SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

REQUISITI E PRESTAZIONI

04.07.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 04.07.01 Canali di gronda e pluviali in lamiera metallica
- 04.07.02 Collettori di scarico
- 04.07.03 Pozzetti e caditoie
- 04.07.04 Scossaline
- 04.07.05 Supporti per canali di gronda/pluviali

04.07.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – CANALI DI GRONDA E PLUVIALI IN LAMIERA METALLICA

REQUISITI E PRESTAZIONI

04.07.01.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

Le caratteristiche dei canali e dei pluviali dipendono dalla qualità e dalla quantità del materiale utilizzato per la fabbricazione. In particolare si deve fare riferimento alle norme UNI di settore.

04.07.01.R02 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistenza al vento può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla normativa UNI

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.07.01.A01 Alterazioni cromatiche

04.07.01.A02 Deformazione

04.07.01.A03 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione

04.07.01.A04 Distacco

04.07.01.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

04.07.01.A06 Presenza di vegetazione

04.07.01.A07 Errori di pendenza

MANUTENZIONE ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.07.01.I01 Pulizia griglie, canali di gronda e pluviali.

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.

MANUTENZIONE ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.07.01.I01 Reintegro canali di gronda e pluviali

Cadenza: ogni 5 anni

Reintegro dei canali di gronda, dei pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio.

REQUISITI E PRESTAZIONI**04.07.02.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta**

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I collettori fognari devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta dei collettori fognari può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 752. In nessuna condizione di esercizio le pressioni devono superare il valore di 250 Pa che corrisponde a circa la metà dell'altezza dell'acqua contenuta dai sifoni normali.

04.07.02.R02 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I collettori fognari devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità di detti sistemi di scarico acque reflue può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 752. La setticità all'interno dei collettori di fognatura può provocare la formazione di idrogeno solforato (H₂ S). L'idrogeno solforato (tossico e potenzialmente letale), in base alla concentrazione in cui è presente, è nocivo, maleodorante e tende ad aggredire alcuni materiali dei condotti, degli impianti di trattamento e delle stazioni di pompaggio. I parametri da cui dipende la concentrazione di idrogeno solforato, dei quali è necessario tenere conto, sono:

- temperatura;
- domanda biochimica di ossigeno (BOD);
- presenza di solfati;
- tempo di permanenza dell'effluente nel sistema di collettori di fognatura;
- velocità e condizioni di turbolenza;
- pH;
- ventilazione dei collettori di fognatura;
- esistenza a monte del collettore di fognatura a gravità di condotti in pressione o di scarichi specifici di effluenti industriali.

La formazione di solfuri nei collettori di fognatura a pressione e a gravità può essere quantificata in via previsionale applicando alcune formule.

04.07.02.R03 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I collettori fognari devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere alle temperature e/o agli sbalzi delle stesse dei pozzetti a pavimento e delle scatole sifonate viene verificata con la prova descritta dalla norma UNI EN 752.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.07.02.A01 Accumulo di grasso
04.07.02.A02 Corrosione
04.07.02.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni
04.07.02.A04 Erosione
04.07.02.A05 Odori sgradevoli
04.07.02.A06 Penetrazione di radici
04.07.02.A07 Sedimentazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.07.02.I01 Pulizia collettore acque

Cadenza: ogni 12 mesi

Eseguire una pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

04.07.03 ELEMENTO MANUTENTABILE – POZZETTI E CADITOIE

REQUISITI E PRESTAZIONI

04.07.03.R01 (Attitudine al) controllo della portata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

04.07.03.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante Prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2.

04.07.03.R03 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2

04.07.03.R04 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutentabilità

Classe di Esigenza: Gestione

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

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritta Dalla norma UNI EN 1253-2.

04.07.03.R05 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

I pozzetti sono classificati in base alla loro resistenza al carico nelle seguenti classi:

- H 1,5 (per tetti piani non praticabili);
- K 3 (aree senza traffico veicolare);
- L15 (aree con leggero traffico veicolare);
- M 125 (aree con traffico veicolare).

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.07.03.A01 Difetti ai raccordi o alle tubazioni

04.07.03.A02 Difetti dei chiusini

04.07.03.A03 Erosione

04.07.03.A04 Intasamento

04.07.03.A05 Odori sgradevoli

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.07.03.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

04.07.04 ELEMENTO MANUTENTABILE – SCOSSALINE

REQUISITI E PRESTAZIONI

04.07.04.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le scossaline devono essere realizzate nel rispetto della regola d'arte ed essere prive di difetti superficiali.

Livello minimo della prestazione:

Le prescrizioni minime da rispettare, in base al materiale, sono quelle indicate dalle norme specifiche per il tipo di materiale con cui sono realizzate.

04.07.04.R02 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le scossaline devono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non comprometterne la stabilità e la funzionalità.

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.07.04.A01 Alterazioni cromatiche

04.07.04.A02 Corrosione

04.07.04.A03 Deformazione

04.07.04.A04 Deposito superficiale

04.07.04.A05 Difetti di montaggio

04.07.04.A06 Difetti di serraggio

04.07.04.A07 Distacco

04.07.04.A08 Presenza di vegetazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.07.04.I01 Serraggio scossaline

Cadenza: ogni 6 mesi

Serraggio dei bulloni e dei dispositivi di tenuta delle scossaline.

04.07.05 ELEMENTO MANUTENTABILE – SUPPORTI PER CANALI DI GRONDA/PLUVIALI

REQUISITI E PRESTAZIONI

04.07.05.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I supporti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Livello minimo della prestazione:

Possono essere utilizzati:

- rivestimento di materiale plastico flessibile, di spessore non minore di 60 µm, sopra un rivestimento di zinco con uno spessore medio di rivestimento non minore di 20 µm;
- rivestimento di materiale plastico flessibile, di spessore non minore di 60 µm, con un substrato adatto. I supporti in PVC-U devono avere un'adeguata resistenza all'effetto della radiazione UV. I supporti devono essere divisi in due classi (classe A e B) in base alla loro resistenza alla corrosione. I supporti della classe A sono adatti all'uso in atmosfere aggressive e i supporti della classe B in condizioni più favorevoli.

04.07.05.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I supporti devono essere in grado di non subire disgregazioni se sottoposti all'azione di carichi accidentali.

Livello minimo della prestazione:

I supporti devono essere divisi in tre classi in base alla loro capacità di sopportare i carichi. I supporti con larghezza di apertura pari a 80 mm o maggiore devono sostenere i carichi indicati nel prospetto 3 della norma UNI EN 1462 senza subire cedimenti e deformazioni permanenti maggiori di 5 mm all'estremità esterna del supporto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.07.05.A01 Corrosione

04.07.05.A02 Deformazione

04.07.05.A03 Difetti di montaggio

04.07.05.A04 Difetti di serraggio

04.07.05.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.07.05.I01 Reintegro supporti

Cadenza: ogni 6 mesi

Reintegro degli elementi di fissaggio con sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti.

04.08 UNITA' TECNOLOGICA – IMPIANTO SMALTIMENTO ACQUE REFLUE

REQUISITI E PRESTAZIONI

04.08.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

I sistemi di scarico devono essere progettati ed installati in modo da non compromettere la salute e la sicurezza degli utenti e delle persone che si trovano all'interno dell'edificio.

Livello minimo della prestazione:

Le tubazioni devono essere progettate in modo da essere auto-pulenti, conformemente alla EN 12056-2.

04.08.R02 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

Il sistema di scarico deve essere realizzato con materiali e componenti in grado di non emettere rumori.

Livello minimo della prestazione:

Per quanto riguarda i livelli fare riferimento a regolamenti e procedure di installazione nazionali e locali.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 04.08.01 Collettori
- 04.08.02 Pozzetti di scarico
- 04.08.03 Pozzetti e caditoie
- 04.08.04 Tubazioni
- 04.08.05 Tubazioni in polivinile non plastificato
- 04.08.06 Tubazioni in polietilene

REQUISITI E PRESTAZIONI**04.08.01.R01 (Attitudine al) controllo della portata**

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I collettori fognari devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Livello minimo della prestazione:

La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale, applicabile alle aree fino a 200 ha o a durate di pioggia fino a 15 min, è data dalla formula:

$$Q = Y \times I \times A$$

dove:

Q è la portata di punta, in litri al secondo;

Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale;

I è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo per ettaro;

A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose in ettari

04.08.01.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

I collettori fognari devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta dei collettori fognari può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 752-2. In nessuna condizione di esercizio le pressioni devono superare il valore di 250 Pa che corrisponde a circa la metà dell'altezza dell'acqua contenuta dai sifoni normali.

04.08.01.R03 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I collettori fognari devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 752. La setticità all'interno dei collettori di fognatura può provocare la formazione di idrogeno solforato. L'idrogeno solforato (tossico e potenzialmente letale), in base alla concentrazione in cui è presente, è nocivo, maleodorante e tende ad aggredire alcuni materiali dei condotti, degli impianti di trattamento e delle stazioni di pompaggio. I parametri da cui dipende la concentrazione di idrogeno solforato, dei quali è necessario tener conto, sono:

- Temperatura;
- Domanda biochimica di ossigeno (BOD);
- Presenza di solfati;
- Tempo di permanenza dell'effluente nel sistema di collettori di fognatura;
- Velocità e condizioni di turbolenza;
- Ph;
- Ventilazione dei collettori di fognatura;
- Esistenza a monte del collettore di fognatura a gravità di condotti in pressione o di scarichi specifici di effluenti industriali.

La formazione di solfuri nei collettori di fognatura a pressione e a gravità può essere quantificata in via previsionale applicando alcune formule.

04.08.01.R04 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutentabilità

Classe di Esigenza: Gestione

I collettori fognari devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritta dalla norma UNI EN 752. Per i collettori di fognatura di diametro ridotto (inferiore a DN 300), l'autopulibilità può essere generalmente raggiunta garantendo o che venga raggiunta almeno una volta al giorno la velocità minima di 0,7 m/s o che venga specificata una pendenza minima di 1:DN. Nel caso di connessioni di scarico e collettori di fognatura di diametro più ampio, può essere necessario raggiungere velocità superiori, soprattutto se si prevede la presenza di sedimenti relativamente grossi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.08.01.A01 Accumulo di grasso

04.08.01.A02 Corrosione

04.08.01.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

04.08.01.A04 Erosione

04.08.01.A05 Incrostazioni

04.08.01.A06 Intasamento

04.08.01.A07 Odori sgradevoli

04.08.01.A08 Penetrazione di radici

04.08.01.A09 Sedimentazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.08.01.I01 Pulizia collettore acque nere o miste

Cadenza: ogni 12 mesi

Eeguire una pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

REQUISITI E PRESTAZIONI**04.08.02.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta**

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

I pozzetti di scarico devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2 sottoponendo il pozzetto ad una pressione idrostatica a partire da 0 bar fino a 0,1 bar. La prova deve essere considerata superata con esito positivo quando, nell'arco di 15 min, non si verificano fuoriuscite di fluido.

04.08.02.R02 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I pozzetti dell'impianto fognario devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2.

04.08.02.R03 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutentabilità

Classe di Esigenza: Gestione

I pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto completo della griglia e si versa nel contenitore per la prova acqua fredda a 15-10 °C alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm³ di perline di vetro del diametro di 5 +/- 0,5 mm e della densità da 2,5 g/cm³ a 3,0 g/cm³, a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm³ delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.

04.08.02.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza meccanica delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-1. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova. Inoltre, nel caso di pozzetti o di scatole sifoniche muniti di griglia o di coperchio in ghisa dolce, acciaio, metalli non ferrosi, plastica oppure in una combinazione di tali materiali con il calcestruzzo,

la deformazione permanente non deve essere maggiore dei valori elencati dalla norma suddetta. Per le griglie deve essere applicato un carico di prova P di 0,25 kN e la deformazione permanente f ai 2/3 del carico di prova non deve essere maggiore di 2,0 mm.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.08.02.A01 Abrasione

04.08.02.A02 Corrosione

04.08.02.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

04.08.02.A04 Difetti delle griglie

04.08.02.A05 Intasamento

04.08.02.A06 Odori sgradevoli

04.08.02.A07 Sedimentazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.08.02.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Eeguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

REQUISITI E PRESTAZIONI**04.08.03.R01 (Attitudine al) controllo della portata**

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm³ di perline di vetro del diametro di 5 mm a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuando ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s bisogna misurare il volume in cm³ delle perline di vetro uscite dal pozzetto. La prova deve essere eseguita per tre volte per ogni velocità di mandata e deve essere considerata la media dei tre risultati ottenuti per ciascuna prova.

04.08.03.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

04.08.03.R03 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

04.08.03.R04 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità

Classe di Esigenza: Gestione

Le caditoie ed i pozzetti devono essere auto pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto completo della griglia e si versa nel contenitore per la prova acqua fredda a 15-10 °C alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere

nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm³ di perline di vetro del diametro di 5 +/- 0,5 mm e della densità da 2,5 g/cm³ a 3,0 g/cm³, a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm³ delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.

04.08.03.R05 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere alle temperature e/o agli sbalzi delle stesse dei pozzetti viene accertata con la prova descritta dalla norma UNI EN 1253-2.

Secondo tale prova si fa entrare l'acqua attraverso la griglia o attraverso l'entrata laterale nel seguente modo:

- 0,5 l/s di acqua calda alla temperatura di 93 °C per circa 60 secondi;
- pausa di 60 secondi;
- 0,5 l/s di acqua fredda alla temperatura di 15 °C per 60 secondi;
- pausa di 60 secondi.

Ripetere questo ciclo per 1500 volte o in alternativa per 100 h.

La prova viene considerata valida se non si verificano deformazioni o variazioni dall'aspetto della superficie dei componenti.

04.08.03.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

I pozzetti sono classificati in base alla loro resistenza al carico nelle seguenti classi:

- H 1,5 (per tetti piani non praticabili);
- K 3 (aree senza traffico veicolare);
- L15 (aree con leggero traffico veicolare);
- M 125 (aree con traffico veicolare).

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.08.03.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

04.08.03.A02 Difetti dei chiusini

04.08.03.A03 Erosione

04.08.03.A04 Intasamento

04.08.03.A05 Odori sgradevoli

04.08.03.A06 Sedimentazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.08.03.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

04.08.04 UNITA' TECNOLOGICA – TUBAZIONI

REQUISITI E PRESTAZIONI

04.08.04.R01 (Attitudine al) controllo della portata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Livello minimo della prestazione:

La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale, applicabile alle aree fino a 200 ha o a durate di pioggia fino a 15 min, è data dalla formula:

$$Q = Y \times i \times A$$

dove:

- Q è la portata di punta, in litri al secondo;
- Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale;
- i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo per ettaro;
- A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.08.04.A01 Accumulo di grasso

04.08.04.A02 Corrosione

04.08.04.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

04.08.04.A04 Erosione

04.08.04.A05 Incrostazioni

04.08.04.A06 Odori sgradevoli

04.08.04.A07 Penetrazione di radici

04.08.04.A08 Sedimentazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.08.04.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

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

04.08.05 UNITA' TECNOLOGICA – IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE REFLUE

REQUISITI E PRESTAZIONI

04.08.05.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le tubazioni in polivinile non plastificato devono essere realizzate con materiali privi di impurità.

Livello minimo della prestazione:

Le dimensioni devono essere misurate secondo quanto indicato dalla norma. In caso di contestazione, la temperatura di riferimento è 23 +/- 2 °C.

04.08.05.R02 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni ed i relativi complementi non devono subire disgregazioni o dissoluzioni se sottoposti all'azione di temperature elevate.

Livello minimo della prestazione:

In particolare deve verificarsi un ritiro longitudinale del tubo minore del 5% ed inoltre non deve mostrare bolle o crepe.

04.08.05.R03 Resistenza all'urto

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni devono essere in grado di resistere a sforzi che si verificano durante il funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla norma UNI EN 1329 al punto 7.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.08.05.A01 Accumulo di grasso

04.08.05.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

04.08.05.A03 Erosione

04.08.05.A04 Incrostazioni

04.08.05.A05 Odori sgradevoli

04.08.05.A06 Penetrazione di radici

04.08.05.A07 Sedimentazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.08.05.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eeguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

REQUISITI E PRESTAZIONI

04.08.06.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta e la pressione richiesti dall'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Il valore della pressione da mantenere è di 0,05 MPa per il tipo 303, di 1,5 volte il valore normale della pressione per il tipo 312 e di 1,5 la pressione per i tipi P, Q e R, e deve essere raggiunto entro 30 s e mantenuto per circa 2 minuti. Al termine della prova non devono manifestarsi perdite, deformazioni o altri eventuali irregolarità.

04.08.06.R02 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le tubazioni in polietilene devono essere realizzate con materiali privi di impurità.

Livello minimo della prestazione:

Le misurazioni dei parametri caratteristici delle tubazioni devono essere effettuate con strumenti di precisione in grado di garantire una precisione di:

- 5 mm per la misura della lunghezza;
- 0,05 per la misura dei diametri;
- 0,01 per la misura degli spessori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.08.06.A01 Accumulo di grasso

04.08.06.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

04.08.06.A03 Erosione

04.08.06.A04 Incrostazioni

04.08.06.A05 Odori sgradevoli

04.08.06.A06 Penetrazione di radici

04.08.06.A07 Sedimentazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.08.06.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

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

07 ELEMENTO EDILIZIO – OPERE STRADALI
--

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici di infrastrutture legate alla viabilità stradale e al movimento veicolare e pedonale

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• 07.01 Aree pedonali e marciapiedi |
|---|

REQUISITI E PRESTAZIONI**07.01.R01 Accessibilità**

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le aree pedonali ed i marciapiedi devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.

Livello minimo della prestazione:

Si prevedono, in funzione dei diversi tipi di strade, le seguenti larghezze minime:

- nelle strade primarie: 0,75 m; 1 m in galleria;
- nelle strade di scorrimento: 3 m; 1,50 m nei tratti in viadotto;
- nelle strade di quartiere: 4 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; 5 m nelle zone turistiche e commerciali;
- nelle strade locali: 3 m; 1,50 m nelle zone con minima densità residenziale.

Fabbisogno di spazio per percorsi pedonali in aree residenziali:

- Tipologia del passaggio: 1 persona; Larghezza (cm): 60; Note: -;
- Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 90; Note: passaggio con difficoltà;
- Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 120; Note: passaggio agevole;
- Tipologia del passaggio: 3 persone; Larghezza (cm): 187; Note: passaggio agevole;
- Tipologia del passaggio: 1 persona con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 100; Note: -;
- Tipologia del passaggio: 2 persone con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 212,5; Note: -;
- Tipologia del passaggio: 2 persone con ombrello aperto; Larghezza (cm): 237,5; Note: -;
- Tipologia del passaggio: carrozzina; Larghezza (cm): 80; Note: -;
- Tipologia del passaggio: 1 carrozzina e 1 bambino; Larghezza (cm): 115; Note: con bambino al fianco;
- Tipologia del passaggio: 2 carrozzine o 2 sedie a rotelle; Larghezza (cm): 170; Note: passaggio agevole;
- Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 220; Note: passaggio con difficoltà;
- Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 260; Note: passaggio agevole.

Le larghezze minime vanno misurate al netto di eventuali aree erbose o alberate, di aree occupate da cabine telefoniche, chioschi o edicole, ecc.. I marciapiedi prospicienti su carreggiate sottostanti devono essere muniti di parapetto e/o rete di protezione di altezza minima di 2,00 m.

Gli attraversamenti pedonali sono regolamentati secondo la disciplina degli attraversamenti (CNR N. 60 DEL 26.04.1978):

- Strade primarie

Tipo di attraversamento pedonale: a livelli sfalsati

Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: -

- Strade di scorrimento

Tipo di attraversamento pedonale: sfalsati o eventualmente semaforizzati

Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio

- Strade di quartiere

Tipo di attraversamento pedonale: semaforizzati o eventualmente zebrati

Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio

- Strade locali

Tipo di attraversamento pedonale: zebrati

Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: 100 m

Negli attraversamenti il raccordo fra marciapiede e strada va realizzato con scivoli per permettere il passaggio di carrozzine. I marciapiedi devono poter essere agevolmente usati dai portatori di handicap.

In corrispondenza di fermate di autobus adiacenti a carreggiate, i marciapiedi devono avere conformazione idonee alla forma delle piazzole e delle aree di attesa dell'autobus senza costituire intralcio al traffico standard veicolare e pedonale:

- Lato delle corsie di traffico promiscuo

Lunghezza totale (m): 56

Lunghezza della parte centrale (m): 16*

Profondità (m): 3,0

- Lato delle corsie riservate al mezzo pubblico

Lunghezza totale (m): 56

Lunghezza della parte centrale (m): 26**

Profondità (m): 3,0

- Lato delle corsie riservate al mezzo pubblico con alta frequenza veicolare

Lunghezza totale (m): 45

Lunghezza della parte centrale (m): 5,0

Profondità (m): 3,0

* fermata per 1 autobus

** fermata per 2 autobus

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:
<ul style="list-style-type: none">• 07.01.01 Canalette• 07.01.02 Chiusini e pozzetti• 07.01.03 Cordoli e bordure• 07.01.04 Pavimentazione pedonale in pietra• 07.01.05 Pavimentazioni bituminose• 07.01.06 Pavimentazioni in calcestruzzo• 07.01.07 Sistemi di illuminazione

07.01.01 ELEMENTO MANUTENTABILE – CANALETTE

REQUISITI E PRESTAZIONI

07.01.01.R01 Adattabilità della pendenza

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Gli elementi dovranno essere disposti in modo tale da assicurare la giusta pendenza.

Livello minimo della prestazione:

Le pendenze dovranno essere comprese in intervalli del 2-5 % a secondo delle zone e del tipo di utilizzo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.01.01.A01 Distacco

07.01.01.A02 Mancato deflusso acque meteoriche

07.01.01.A03 Rottura

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.01.01.I01 Ripristino canalizzazioni

Cadenza: ogni 6 mesi

Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.

07.01.01.I02 Sistemazione cigli e cunette

Cadenza: ogni 6 mesi

Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.

07.01.02 ELEMENTO MANUTENTABILE – CHIUSINI E POZZETTI

REQUISITI E PRESTAZIONI

07.01.02.R01 Aerazione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

I dispositivi di chiusura dovranno permettere una minima superficie di aerazione.

Livello minimo della prestazione:

La superficie minima di aerazione varia a secondo della dimensione di passaggio secondo la norma UNI EN 124, ovvero:

- per dimensione di passaggio ≤ 600 mm allora superficie min. di aerazione = 5% dell'area di un cerchio con diametro pari alla dimensione di passaggio;
- per dimensione di passaggio > 600 mm allora superficie min. di aerazione: 140 cm².

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.01.02.A01 Corrosione

07.01.02.A02 Deposito

07.01.02.A03 Rottura

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.01.02.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 4 mesi

Pulizia dei pozzetti e rimozione dei depositi accumulati in prossimità del chiusino.

07.01.02.I02 Ripristino chiusini d'ispezione

Cadenza: ogni anno

Ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura. Trattamento anticorrosione delle parti metalliche in vista. Sostituzione di elementi usurati e/o giunti degradati. Pulizia del fondale da eventuali depositi.

07.01.03 ELEMENTO MANUTENTABILE – CORDOLI E BORDURE

REQUISITI E PRESTAZIONI

07.01.03.R01 Resistenza a compressione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Essi dovranno avere una resistenza alle sollecitazioni a compressione.

Livello minimo della prestazione:

Il valore della resistenza convenzionale alla compressione R_{cc} , ricavato dalle prove effettuate sui provini campione, dovrà essere pari almeno a ≥ 60 N/mm².

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.01.03.A01 Distacco

07.01.03.A02 Fessurazioni

07.01.03.A03 Mancanza

07.01.03.A04 Rottura

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.01.03.I01 Reintegro dei giunti

Cadenza: quando occorre

Reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale (sabbia di allettamento e/o di sigillatura).

07.01.03.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi rotti e/o comunque rovinati con altri analoghi.

07.01.04 ELEMENTO MANUTENTABILE – PAVIMENTAZIONE PEDONALE IN PIETRA

REQUISITI E PRESTAZIONI

07.01.04.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture

Classe di Esigenza: Fruibilità

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

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.01.04.A01 Alterazione cromatica

07.01.04.A02 Degrado sigillante

07.01.04.A03 Deposito superficiale

07.01.04.A04 Disgregazione

07.01.04.A05 Distacco

07.01.04.A06 Macchie e graffiti

07.01.04.A07 Scheggiature

07.01.04.A08 Sollevamento e distacco dal supporto

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.01.04.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: ogni settimana

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

07.01.04.I02 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.

07.01.05 ELEMENTO MANUTENTABILE – PAVIMENTAZIONI BITUMINOSE

REQUISITI E PRESTAZIONI

07.01.05.R01 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pavimentazioni non devono, in condizioni normali di esercizio, emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

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

07.01.05.R02 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

07.01.05.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.

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.01.05.A01 Deposito superficiale

07.01.05.A02 Disgregazione

07.01.05.A03 Distacco

07.01.05.A04 Mancanza

07.01.05.A05 Presenza di vegetazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.01.05.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

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.

07.01.05.I02 Ripristino degli strati

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici, rimozione delle parti disaggregate, riempimento con rivestimenti di analoghe caratteristiche e successiva compattazione con rullo meccanico.

07.01.06 ELEMENTO MANUTENTABILE – PAVIMENTAZIONI IN CALCESTRUZZO

REQUISITI E PRESTAZIONI

07.01.06.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.01.06.A01 Deposito superficiale

07.01.06.A02 Disgregazione

07.01.06.A03 Distacco

07.01.06.A04 Mancanza

07.01.06.A05 Presenza di vegetazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.01.06.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

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.

07.01.06.I02 Ripristino degli strati

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici e rimozione delle parti disaggregate, riempimento con materiale inerte e successivo rivestimento di analoghe caratteristiche. Ricompattazione con rullo meccanico.

07.01.07 ELEMENTO MANUTENTABILE – SISTEMI DI ILLUMINAZIONE

REQUISITI E PRESTAZIONI

07.01.07.R01 Controllo del flusso luminoso

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli organi e/o apparati visivi delle persone.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Per strade commerciali con traffico solo pedonale vanno rispettati i

seguenti parametri illuminotecnici:

- centro città: $E_{hm} [lx] \geq 15$, $E_{hmin} [lx] \geq 5$, $E_{sc} [lx] \geq 5$;
- quartieri periferici: $E_{hm} [lx] \geq 10$, $E_{hmin} [lx] \geq 3$, $E_{sc} [lx] \geq 4$;
- centro paese: $E_{hm} [lx] \geq 8$, $E_{hmin} [lx] \geq 2$, $E_{sc} [lx] \geq 3$.

Inoltre, il parametro $L_c A^{0,25}$ dovrà assumere i seguenti valori:

- $h \leq 4,5$ m allora $L_c A^{0,25} \leq 6000$;
- $h > 4,5$ e ≤ 6 m allora $L_c A^{0,25} \leq 8000$;
- $h > 6$ m allora $L_c A^{0,25} \leq 10000$.

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.01.07.A01 Abbassamento livello di illuminazione

07.01.07.A02 Difetti agli interruttori

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.01.07.I01 Pulizia accessori

Cadenza: ogni 3 mesi

Pulizia dei corpi illuminanti e degli accessori connessi.

07.01.07.I02 Sostituzione delle lampade

Cadenza: quando occorre

Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore.

**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI**
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

CLASSE REQUISITI : ACUSTICI

ELEMENTO EDILIZIO : 02 - CHIUSURE

02.01 – PARETI ESTERNE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Pareti esterne
02.01.R06	Requisito: Isolamento acustico

02.02 – RIVESTIMENTI ESTERNI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	Rivestimenti esterni
02.02.R06	Requisito: Isolamento acustico

02.03 – INFISSI ESTERNI

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

02.05 – COPERTURE PIANE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.05	Coperture piane
02.05.R05	Requisito: Isolamento acustico

ELEMENTO EDILIZIO : 03 - PARTIZIONI

03.02 – RIVESTIMENTI INTERNI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.02	Rivestimenti interni
03.02.R05	Requisito: Isolamento acustico

03.03 – INFISSI INTERNI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.03	Infissi interni
03.03.R02	Requisito: Isolamento acustico

CLASSE REQUISITI : ADATTABILITA' DEGLI SPAZI**ELEMENTO EDILIZIO : 07 - OPERE STRADALI****07.01 – AREE PEDONALI E MARCIAPIEDI**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
07.01.04	Pavimentazioni pedonali
07.01.04.R01	Requisito: Accessibilità

CLASSE REQUISITI : ADATTABILITA' DELLE FINITURE**ELEMENTO EDILIZIO : 03 - PARTIZIONI****03.04 – BALCONI E LOGGE**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.04	Balconi e logge
03.04.R02	Requisito: Attitudine al controllo della regolarità geometrica

ELEMENTO EDILIZIO : 07 – OPERE STRADALI**07.01 – AREE PEDONALI E MARCIAPIEDI**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
07.01.04	Pavimentazioni pedonali in pietra
07.01.04.R01	Requisito: Regolarità delle finiture
07.01.05	Pavimentazioni bituminose
07.01.05.R01	Requisito: Regolarità delle finiture
07.01.06	Pavimentazioni in calcestruzzo
07.01.06.R01	Requisito: Regolarità delle finiture

CLASSE REQUISITI : DI FUNZIONAMENTO**ELEMENTO EDILIZIO : 04 – IMPIANTI TECNOLOGICI****04.08– IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE REFLUE**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
04.08	Impianto di smaltimento acque reflues
04.08.R01	Requisito: Efficienza

CLASSE REQUISITI : DI MANUTENTABILITA'**ELEMENTO EDILIZIO : 04 – IMPIANTI TECNOLOGICI****04.07 – IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
04.07.03	Pozzetti e caditoie
04.07.03.R04	Requisito: Pulibilità

04.08 – IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE REFLUE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
04.08.01	Collettori
04.08.01.R04	Requisito: Pulibilità
04.08.02	Pozzetti di scarico
04.08.02.R03	Requisito: Pulibilità
04.08.03	Pozzetti e caditoie
04.08.03.R04	Requisito: Pulibilità

CLASSE REQUISITI : DI STABILITA'**ELEMENTO EDILIZIO : 02 – CHIUSURE****02.01 – PARETI ESTERNE**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Pareti esterne
02.01.R13	Requisito: Resistenza agli urti
02.01.R14	Requisito: Resistenza ai carichi sospesi
02.01.R17	Requisito: Resistenza al vento
02.01.R19	Requisito: Resistenza meccanica
02.01.01	Murature intonacate
04.07.03.R04	Requisito: Resistenza meccanica per murature in laterizio intonacate

02.02 – RIVESTIMENTI ESTERNI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	Rivestimenti esterni
02.02.R13	Requisito: Resistenza agli urti
02.02.R16	Requisito: Resistenza al vento
02.02.R18	Requisito: Resistenza meccanica

02.03 – INFISSI ESTERNI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	Infissi esterni
02.03.R14	Requisito: Resistenza agli urti
02.03.R17	Requisito: Resistenza al vento

02.05 – COPERTURE PIANE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.05	Coperture piane
02.05.R13	Requisito: Resistenza al vento
02.05.R16	Requisito: Resistenza meccanica
02.05.02	Parapetti ed elementi di coronamento
02.05.02R01	Requisito: Resistenza meccanica
02.05.06	Strato di tenuta con membrane bituminose
02.05.06.R06	Requisito: Resistenza meccanica
02.05.07	Canali di gronda e pluviali
02.05.07.R01	Requisito: Resistenza meccanica
02.05.08	Comignoli e terminali
02.05.08.R01	Requisito: Resistenza al vento

02.07 – PORTONI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.07	Portoni
02.07.R01	Requisito: Resistenza agli urti

ELEMENTO EDILIZIO : 03 – PARTIZIONI

03.01 – PARETI INTERNE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.01	Pareti interne
03.01.R08	Requisito: Resistenza agli urti
03.01.R09	Requisito: Resistenza ai carichi sospesi
03.01.R11	Requisito: Resistenza meccanica
03.01.04	Tramezzi in laterizio
03.01.04.R01	Requisito: Resistenza meccanica

03.02 – RIVESTIMENTI INTERNI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.02	Rivestimenti interni
03.02.R12	Requisito: Resistenza agli urti
03.02.R13	Requisito: Resistenza ai carichi sospesi
03.02.R15	Requisito: Resistenza meccanica

03.03 – INFISSI INTERNI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.03	Infissi interni
03.03.R10	Requisito: Resistenza agli urti
03.03.03	Porta tagliafuoco
03.03.03.R03	Requisito: Resistenza agli urti

03.04 – BALCONI E LOGGE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.04	Balconi e logge
03.04.R03	Requisito: Protezione dalle cadute
03.04.R05	Requisito: Resistenza meccanica

03.05 – PAVIMENTAZIONI ESTERNE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.05	Pavimentazioni esterne
03.05.R08	Requisito: Resistenza meccanica
03.05.01	Pavimenti cementizi-bituminosi
03.05.01.R02	Requisito: Resistenza meccanica
03.05.02	Pavimenti in graniglie e marmi
03.05.02.R02	Requisito: Resistenza meccanica

03.06 – PAVIMENTAZIONI INTERNE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.06.03	Pavimentazioni interne
03.06.03.R02	Requisito: Resistenza meccanica

ELEMENTO EDILIZIO : 04 – IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI

04.07 – IMPIANTO SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
04.07	Impianto smaltimento acque meteoriche
04.07.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione
04.07.01	Canali di gronda e pluviali in lamiera metallica
04.07.01.R02	Requisito: Resistenza al vento
04.07.02	Collettori di scarico
04.07.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
04.07.02.R03	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura
04.07.03	Pozzetti e caditoie
04.07.03.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
04.07.03.R05	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura
04.07.03.R06	Requisito: Resistenza meccanica
04.07.04	Supporti per canali di gronda
04.07.04.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione
04.07.04.R02	Requisito: Resistenza meccanica

04.08 – IMPIANTO SMALTIMENTO ACQUE REFLUE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
04.08.02	Pozzetti di scarico

04.08.02.R04	Requisito: Resistenza meccanica
04.08.03	Pozzetti e caditoie
04.08.03.R05	Requisito: Resistenza alle temperature e ai sbalzi di temperatura
04.08.03.R06	Requisito: Resistenza meccanica
04.08.05	Tubazioni in pvc
04.08.05.R02	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura
04.08.05.R03	Requisito: Resistenza all'urto

ELEMENTO EDILIZIO : 07 – OPERE STRADALI

07.01 – AREE PEDONALI E MARCIAPIEDI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
07.01.03	Cordoli e bordure
07.01.03.R01	Requisito: Resistenza a compressione
07.01.05	Pavimentazioni bituminose
07.01.05.R03	Requisito: Resistenza meccanica
07.01.06	Pavimentazioni in calcestruzzo
07.01.06.R01	Requisito: Resistenza meccanica

CLASSE REQUISITI : FACILITA' D'INTERVENTO**ELEMENTO EDILIZIO : 02 – CHIUSURE****02.01 – PARETI ESTERNE**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Pareti esterne
02.01.R05	Requisito: Attrezzabilità

02.02 – RIVESTIMENTI ESTERNI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	Rivestimenti esterni
02.02.R05	Requisito: Attrezzabilità

02.03 – INFISSI ESTERNI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	Infissi esterni
02.03.R10	Requisito: Pulibilità
02.03.R21	Requisito: Riparabilità
02.03.R22	Requisito: Sostituibilità

02.05 – COPERTURE PIANE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.05	Coperture piane
02.05.R17	Requisito: Sostituibilità
02.05.01	Accessi alla copertura
02.05.01.R01	Requisito: Accessibilità

ELEMENTO EDILIZIO : 03 – PARTIZIONI**03.01 – PARETI INTERNE**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.01	Pareti interne
02.01.R03	Requisito: Attrezzabilità

03.02 – RIVESTIMENTI INTERNI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.02	Rivestimenti interni
03.02.R04	Requisito: Attrezzabilità

03.03 – INFISSI INTERNI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.03	Infissi interni
03.03.R06	Requisito: Pulibilità
03.03.R12	Requisito: Riparabilità
03.03.R13	Requisito: Sostituibilità
03.03.03	Porta tagliafuoco
03.03.03.R05	Requisito: Sostituibilità

ELEMENTO EDILIZIO : 07 – OPERE STRADALI

07.01 – AREE PEDONALI E MARCIAPIEDI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
07.01	Aree pedonali e marciapiedi
07.01.R01	Requisito: Accessibilità

CLASSE REQUISITI : FUNZIONALITA' D'USO**ELEMENTO EDILIZIO : 02 – CHIUSURE****02.04 – DISPOSITIVI DI CONTROLLO DELLA LUCE SOLARE**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.04	Dispositivi di controllo della luce solare
02.04.R02	Requisito: Manovrabilità

ELEMENTO EDILIZIO : 03 – PARTIZIONI**03.04 – BALCONI E LOGGE**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.04	Balconi e logge
03.04.R01	Requisito: Accessibilità

ELEMENTO EDILIZIO : 04 – IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI**04.07 – IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
04.07.03	Pozzetti e caditoie
04.07.03.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata

04.08 – IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE REFLUE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
04.08.01	Collettori
04.08.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata
04.08.03	Pozzetti e caditoie
04.08.03.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata
04.08.04	Tubazioni
04.08.04.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata

CLASSE REQUISITI : FUNZIONALITA' TECNOLOGICA**ELEMENTO EDILIZIO : 02 – CHIUSURE****02.03 – INFISSI ESTERNI**

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

ELEMENTO EDILIZIO : 03 – PARTIZIONI**03.03 – INFISSI INTERNI**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.03	Infissi interni
02.03.R04	Requisito: Oscurabilità

ELEMENTO EDILIZIO : 04 – IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI**04.08 – IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE REFLUE**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
04.08.01	Collettori
04.08.01.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
04.08.02	Pozzetti di scarico
04.08.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
04.08.03	Pozzetti e caditoie
04.08.03.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
04.08.06	Tubazioni in pvc
04.08.06.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta

CLASSE REQUISITI : OLFATTIVI**ELEMENTO EDILIZIO : 04 – IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI****04.07 – IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
04.07.02	Collettori di scarico
04.07.02.R02	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli
04.07.03	Pozzetti e caditoie
04.07.03.R03	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli

04.08 – IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE REFLUE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
04.08.01	Collettori
04.08.01.R03	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli
04.08.02	Pozzetti di scarico
04.08.02.R02	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli
04.08.03	Pozzetti e caditoie
04.08.03.R03	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli

CLASSE REQUISITI : PROTEZIONE ANTINCENDIO**ELEMENTO EDILIZIO : 02 – CHIUSURE****02.01 – PARETI ESTERNE**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Pareti esterne
02.01.R09	Requisito: Reazione al fuoco
02.01.R15	Requisito: Resistenza al fuoco

02.02 – RIVESTIMENTI ESTERNI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	Rivestimenti esterni
02.02.R09	Requisito: Reazione al fuoco
02.02.R14	Requisito: Resistenza al fuoco

02.03 – INFISSI ESTERNI

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

02.05 – COPERTURE PIANE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.05	Coperture piane
02.05.R07	Requisito: Reazione al fuoco
02.05.R11	Requisito: Resistenza al fuoco

ELEMENTO EDILIZIO : 03 – PARTIZIONI**03.01 – PARETI INTERNE**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.01	Pareti interne
03.01.R04	Requisito: Reazione al fuoco
02.01.R10	Requisito: Resistenza al fuoco

03.02 – RIVESTIMENTI INTERNI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.02	Rivestimenti interni
03.02.R08	Requisito: Reazione al fuoco
03.02.R14	Requisito: Resistenza al fuoco

03.03 – INFISSI INTERNI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.03	Infissi interni
03.03.R11	Requisito: Resistenza al fuoco
03.03.03	Porta tagliafuoco
03.03.03.R04	Requisito: Resistenza al fuoco

03.05 – PAVIMENTAZIONI ESTERNE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.05	Pavimentazioni esterne
03.05.R03	Requisito: Reazione al fuoco

03.06 – PAVIMENTAZIONI INTERNE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.06	Pavimentazioni esterne
03.06.R03	Requisito: Reazione al fuoco

CLASSE REQUISITI : PROTEZIONE DAGLI AGENTI CHIMICI ED ORGANICI**ELEMENTO EDILIZIO : 02 – CHIUSURE****02.01 – PARETI ESTERNE**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Pareti esterne
02.01.R04	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
02.01.R11	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
02.01.R12	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
02.01.R16	Requisito: Resistenza al gelo
02.01.R18	Requisito: Resistenza all'acqua

02.02 – RIVESTIMENTI ESTERNI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Pareti esterne
02.01.R04	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
02.01.R11	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
02.01.R12	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
02.01.R16	Requisito: Resistenza al gelo
02.01.R18	Requisito: Resistenza all'acqua

02.03– INFISSI ESTERNI

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

02.05– COPERTURE PIANE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.05	Coperture piane
02.05.R09	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
02.05.R10	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
02.05.R12	Requisito: Resistenza al gelo
02.05.R14	Requisito: Resistenza all'acqua

02.05.R15	Requisito: Resistenza all'irraggiamento solare
02.05.R18	Requisito: Stabilità chimico reattiva
02.05.06	Strato di tenuta con membrane bituminose
02.05.06.R03	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
02.05.06.R04	Requisito: Resistenza al gelo
02.05.06.R05	Requisito: Resistenza all'irraggiamento solare

ELEMENTO EDILIZIO : 03 – PARTIZIONI

03.01 – PARETI INTERNE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.01	Pareti interne
03.01.R02	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
03.01.R06	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
03.01.R07	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici

03.02 – RIVESTIMENTI INTERNI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.02	Rivestimenti interni
03.02.R03	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
03.02.R10	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
03.02.R11	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici

03.03 – INFISSI INTERNI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.03	Infissi interni
03.03.R08	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
03.03.R09	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
03.03.R14	Requisito: Stabilità chimico reattiva
03.03.03	Porta tagliafuoco
03.03.03.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
03.03.03.R06	Requisito: Stabilità chimico reattiva

03.04 – BALCONI E LOGGE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.04	Balconi e logge
03.04.R04	Requisito: Resistenza all'acqua

03.05 – PAVIMENTAZIONI ESTERNE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.05	Pavimentazioni esterne
03.05.R01	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
03.05.R04	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
03.05.R05	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
03.05.R06	Requisito: Resistenza al gelo
03.05.R07	Requisito: Resistenza all'acqua
03.05.02	Pavimenti in graniglie e marmi
03.05.02.R01	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

03.06 – PAVIMENTAZIONI INTERNE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.06	Pavimentazioni interne
03.06.R02	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
03.06.R045	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
03.06.03	Pavimenti e rivestimenti ceramici
03.06.03.R01	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

ELEMENTO EDILIZIO : 07 – OPERE STRADALI

07.01 – AREE PEDONALI E MARCIAPIEDI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
07.01.06	Pavimentazioni bituminose
03.01.06.R01	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive

CLASSE REQUISITI : PROTEZIONE DAI RISCHI D'INTERVENTO**ELEMENTO EDILIZIO : 07 – OPERE STRADALI****07.01 – AREE PEDONALI E MARCIAPIEDI**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
07.01.06	Pavimentazioni bituminose
07.01.06.R02	Requisito: Resistenza all'acqua

CLASSE REQUISITI : PROTEZIONE ELETTRICA**ELEMENTO EDILIZIO : 02 – CHIUSURE****02.03 – INFISSI ESTERNI**

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

ELEMENTO EDILIZIO : 03 – PARTIZIONI**03.03 – INFISSI INTERNI**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.03	Infissi interni
03.03.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

CLASSE REQUISITI : SICUREZZA DA INTRUSIONI**ELEMENTO EDILIZIO : 02 – CHIUSURE****02.03 – INFISSI ESTERNI**

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

ELEMENTO EDILIZIO : 03 – PARTIZIONI**03.03 – INFISSI INTERNI**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.03	Infissi interni
03.03.R01	Requisito: Resistenza alle intrusioni e manomissioni

CLASSE REQUISITI : SICUREZZA D'INTERVENTO**ELEMENTO EDILIZIO : 02 – CHIUSURE****02.03 – INFISSI ESTERNI**

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

CLASSE REQUISITI : SICUREZZA D'USO**ELEMENTO EDILIZIO : 02 – CHIUSURE****02.03 – INFISSI ESTERNI**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	Infissi esterni
02.03.R12	Requisito: Resistenza a manovre false e violente

ELEMENTO EDILIZIO : 03 – PARTIZIONI**03.04 – BALCONI E LOGGE**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.04.02	Parapetti e ringhiere in metallo
03.04.02.R01	Requisito: Conformità ai parametri di sicurezza

CLASSE REQUISITI : TERMICI ED IGROTERMICI**ELEMENTO EDILIZIO : 02 – CHIUSURE****02.01 – PARETI ESTERNE**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Pareti esterne
02.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale
02.01.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale
02.01.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica
02.01.R07	Requisito: Isolamento termico
02.01.R08	Requisito: Permeabilità all'aria
02.01.R20	Requisito: Tenuta all'acqua

02.02 – RIVESTIMENTI ESTERNI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	Rivestimenti esterni
02.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale
02.02.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale
02.02.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica
02.02.R07	Requisito: Isolamento termico
02.02.R08	Requisito: Permeabilità all'aria
02.02.R19	Requisito: Tenuta all'acqua

02.03 – INFISSI ESTERNI

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

02.04 – DISPOSITIVI DI CONTROLLO DELLA LUCE SOLARE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.04	Dispositivi di controllo della luce solare
02.04.R03	Requisito: Regolazione delle radiazioni luminose

02.05 – COPERTURE PIANE

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.05	Coperture piane
02.05.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale
02.05.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale
02.05.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica
02.05.R04	Requisito: Impermeabilità ai liquidi
02.05.R06	Requisito: Isolamento termico
02.05.R19	Requisito: Ventilazione
02.05.04	Strato di barriera al vapore
02.05.04.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale
02.05.06	Strato di tenuta con membrane bituminose
02.05.06.R02	Requisito: Impermeabilità ai liquidi

02.07 – PORTONI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.07	Portoni
02.07.R02	Requisito: Tenuta all'acqua
02.07.R03	Requisito: Tenuta all'aria

ELEMENTO EDILIZIO : 03 – PARTIZIONI

03.01 – PARETI INTERNE

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

03.02 – RIVESTIMENTI INTERNI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.02	Rivestimenti interni
03.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale
03.02.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica
03.02.R06	Requisito: Isolamento termico
03.02.R07	Requisito: Permeabilità all'aria

03.03 – INFISSI INTERNI

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
03.03	Infissi interni
03.03.R03	Requisito: Isolamento termico
03.03.R05	Requisito: Permeabilità all'aria
03.03.R15	Requisito: Ventilazione

03.06 – PAVIMENTAZIONI INTERNE

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

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

ELEMENTO EDILIZIO : 02 – CHIUSURE

02.01 – PARETI ESTERNE

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Controlli</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Frequenza</i>
02.01.01	Murature intonacate Controllo facciata	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.01.02	Murature in mattoni Controllo facciata	Controllo a vista	ogni 3 anni

02.02 – RIVESTIMENTI ESTERNI

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Controlli</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Frequenza</i>
02.02.01	Intonaco Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.02	Rivestimento a cappotto Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.03	Tinteggiature e decorazioni Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

02.03 – INFISSI ESTERNI

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Controlli</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Frequenza</i>
02.03.01	Serramenti in alluminio Controllo persiane Controllo vetri Controllo frangisole Controllo generale Controllo guarnizioni di tenuta Controllo guide di scorrimento Controllo maniglia Controllo organi di movimentazione Controllo persiane avvolgibili in plastica Controllo serrature Controllo telai fissi Controllo telai mobili	Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista	ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi

02.04 – DISPOSITIVI DI CONTROLLO DELLA LUCE SOLARE

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Controlli</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Frequenza</i>
02.04.01	Persiane avvolgibili Controllo funzionalità	Controllo	ogni 12 mesi

02.05 – COPERTURE PIANE

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Controlli</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Frequenza</i>
02.05.01	Accessi alla copertura Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.05.02	Parapetti ed elementi di coronam. Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.05.03	Strati termoisolanti Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.05.04	Strati di barriera al vapore Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.05.05	Strati di tenuta con membrane bit. Controllo impermeabilizzazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.05.06	Struttura in latero-cemento Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.05.07	Canali di gronda e pluviali Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.05.08	Comignoli e terminali Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi

02.07 – PORTONI

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Controlli</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Frequenza</i>
02.07.01	Portoni ad ante Controllo automatismi Controllo cerniere e guide di scorrimento Controllo organi apertura-chiusura Controllo elementi a vista	Verifica Verifica Verifica Controllo a vista	ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 12 mesi

ELEMENTO EDILIZIO : 03 – PARTIZIONI**03.01 – PARETI INTERNE**

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Controlli</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Frequenza</i>
03.01.01	Lastre di cartongesso Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	quando occorre
03.01.02	Pareti divisorie antincendio Controllo generali delle parti a vista	Controllo a vista	quando occorre
03.01.03	Tramezzi in laterizio Controllo generali delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

03.02 – RIVESTIMENTI INTERNI

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Controlli</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Frequenza</i>
03.02.01	Intonaco Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni mese
03.02.02	Rivestimenti in ceramica Controllo generali delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
03.02.03	Tinteggiature e decorazioni Controllo generali delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

03.03 – INFISSI INTERNI

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Controlli</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Frequenza</i>
03.03.01	Porte Controllo guide di scorrimento Controllo maniglia Controllo vetri Controllo delle serrature Controllo parti in vista	Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista	ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi
03.03.02	Porte antintrusione Controllo maniglia Controllo delle serrature Controllo integrazioni sistemi antif. Controllo parti in vista	Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista	ogni 6 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi
03.03.03	Porte tagliafuoco Controllo certificazioni Controllo contro bocchette Controllo degli spazi Controllo maniglione Controllo ubicazione porte Controllo vetri Controllo delle serrature Controllo parti in vista	Controllo a vista Controllo Controllo a vista Controllo Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista	Quando occorre ogni mese ogni mese ogni mese ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi

03.04 – BALCONI E LOGGE

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Controlli</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Frequenza</i>
03.04.01	Corrimano Controllo generale	Controllo	ogni 12 mesi
03.04.02	Parapetti e ringhiere in metallo Controllo generale	Verifica	ogni 6 mesi

03.05 – PAVIMENTAZIONI ESTERNE

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Controlli</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Frequenza</i>
03.05.01	Pavimentazioni cement.-bitum. Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
03.05.02	Pavimentazioni in gran. e marmi Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
03.05.03	Pavimentazioni in gres porcell. Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
03.05.04	Pavimentazioni lapidei Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

03.06 – PAVIMENTAZIONI INTERNE

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Controlli</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Frequenza</i>
03.06.01	Pavimentazioni industr. in cls Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
03.06.02	Battiscopa Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
03.05.03	Pavimenti e rivestimenti ceram. Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

ELEMENTO EDILIZIO : 04 – IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI**04.07 – IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE**

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Controlli</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Frequenza</i>
04.07.01	Canali di gronda e pluviali Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
04.07.02	Collettori di scarico Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi
04.07.03	Pozzetti e caditoie Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi
04.07.04	Supporti per canali di gronda Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

04.08 – IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE REFLUE

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Controlli</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Frequenza</i>
04.08.01	Collettori Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi
04.08.02	Pozzetti di scarico Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi
04.08.03	Pozzetti e caditoie Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi
04.08.04	Tubazioni Controllo della manovrabilità valvole Controllo generale Controllo tenuta	Controllo Controllo a vista Controllo a vista	ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi
04.08.05	Tubazioni in pvc Controllo generale Controllo tenuta	Controllo a vista Controllo a vista	ogni 12 mesi ogni 12 mesi
04.08.06	Tubazioni in polietilene Controllo della manovrabilità valvole Controllo generale Controllo tenuta	Controllo Controllo a vista Controllo a vista	ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi

ELEMENTO EDILIZIO : 07 – OPERE STRADALI**07.01 – AREE PEDONALI E MARCIAPIEDI**

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Controlli</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Frequenza</i>
07.01.01	Canalette Controllo cigli e cunette Controllo canalizzazioni	Controllo Controllo	ogni 3 mesi ogni 6 mesi
07.01.02	Chiusini e pozzetti Controllo generale	Aggiornamento	ogni 12 mesi
07.01.03	Cordoli e bordure Controllo generale	Controllo	ogni 12 mesi
07.01.04	Pavimentazione pedon. in pietra Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
07.01.05	Pavimentazioni bituminose Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
07.01.06	Pavimentazioni in calcestruzzo Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 6 mesi
07.01.07	Sistemi di illuminazione Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

ELEMENTO EDILIZIO : 02 – CHIUSURE

02.01 – PARETI ESTERNE

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Interventi</i>	<i>Frequenza</i>
02.01.01	Murature intonacate Ripristino intonaco	ogni 10 anni
02.01.02	Murature in mattoni Pulizia Reintegro Sostituzione	quando occorre ogni 15 anni ogni 40 anni

02.02 – RIVESTIMENTI ESTERNI

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Interventi</i>	<i>Frequenza</i>
02.02.01	Intonaco Pulizia delle superfici	quando occorre
02.02.02	Rivestimento a cappotto Pulizia delle superfici Sostituzione di parti usurate	quando occorre quando occorre
02.02.03	Tinteggiature e decorazioni Ritinteggiatura e coloritura Sostituzione elementi decorativi degradati	quando occorre quando occorre

02.03 – INFISSI ESTERNI

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Interventi</i>	<i>Frequenza</i>
02.03.01	Serramenti in alluminio Pulizia frangisole Pulizia organi di movimentazione Pulizia telai persiane Pulizia vetri Sostituzione cinghie avvolgibili Sostituzione frangisole Pulizia delle guide di scorrimento Pulizia telai fissi Registrazione maniglia Pulizia guarnizioni di tenuta Pulizia telai mobili Regolazione guarnizioni di tenuta Regolazione organi di movimentazione Lubrificazione serrature e cerniere Sostituzione infisso	quando occorre quando occorre quando occorre quando occorre quando occorre ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 3 anni ogni 3 anni ogni 6 anni ogni 30 anni

02.04 – DISPOSITIVI DI CONTROLLO DELLA LUCE SOLARE

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Interventi</i>	<i>Frequenza</i>
02.04.01	Persiane avvolgibili Sostituzione cinghie avvolgibili Pulizia delle guide di scorrimento	quando occorre ogni 12 mesi

02.05 – COPERTURE PIANE

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Interventi</i>	<i>Frequenza</i>
02.05.01	Accessi alla copertura Ripristino degli accessi alla copertura Riverniciature	ogni 12 mesi ogni 5 anni
02.05.02	Parapetti ed elementi di coronam. Ripristino coronamenti Ripristino parapetti Riverniciature	ogni 3 anni ogni 3 anni ogni 5 anni
02.05.03	Strati termoisolanti Rinnovo strati isolanti	ogni 20 anni
02.05.04	Strati di barriera al vapore Sostituzione barriera al vapore	quando occorre
02.05.05	Strati di tenuta con membrane bit. Rinnovo impermeabilizzazione	ogni 15 anni
02.05.06	Struttura in latero-cemento Consolidamento solaio di copertura	quando occorre
02.05.07	Canali di gronda e pluviali Pulizia griglie, canali di gronda e pluviali Reintegro canali di gronda e pluviali	ogni 6 mesi ogni 5 anni
02.05.08	Comignoli e terminali Pulizia dei tiraggi dei camini Ripristino comignoli e terminazioni condutture Riverniciature	ogni 6 mesi ogni 12 mesi ogni 5 anni

02.07 – PORTONI

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Interventi</i>	<i>Frequenza</i>
02.07.01	Portoni ad ante Sostituzione elementi usurati Ingrassaggio degli elementi di manovra Revisione automatismi a distanza Ripresa protezione elementi	quando occorre ogni 3 mesi ogni 6 mesi ogni 2 anni

ELEMENTO EDILIZIO : 03 – PARTIZIONI**03.01 – PARETI INTERNE**

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Interventi</i>	<i>Frequenza</i>
03.01.01	Lastre di cartongesso Pulizia Riparazione	quando occorre quando occorre
03.01.02	Pareti divisorie antincendio Pulizia Riparazione	quando occorre quando occorre
03.01.03	Tramezzi in laterizio Pulizia Riparazione	quando occorre quando occorre

03.02 – RIVESTIMENTI INTERNI

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Interventi</i>	<i>Frequenza</i>
03.02.01	Intonaco Pulizia delle superfici Sostituzione delle parti più soggette ad usura	quando occorre quando occorre
03.02.02	Rivestimenti in ceramica Pulizia delle superfici Pulizia e reintegro giunti Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre quando occorre quando occorre
03.02.03	Tinteggiature e decorazioni Ritinteggiatura coloritura Sostituzione degli elementi decorativi degradati	quando occorre quando occorre

03.03 – INFISSI INTERNI

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Interventi</i>	<i>Frequenza</i>
03.03.01	Porte Pulizia ante Pulizia organi di movimentazione Pulizia vetri Lubrificazione serrature, cerniere Pulizia delle guide di scorrimento Pulizia telai Registrazione maniglia Regolazione controtelai Regolazione telai	quando occorre quando occorre quando occorre ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi
03.03.02	Porte antintrusione Pulizia ante Pulizia organi di movimentazione Pulizia vetri Lubrificazione serrature, cerniere Prova sistemi antifurto Registrazione maniglia Regolazione telai	quando occorre quando occorre quando occorre ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 12 mesi
03.03.03	Porte tagliafuoco Pulizia ante	quando occorre

	Pulizia organi di movimentazione Pulizia vetri Lubrificazione serrature, cerniere Registrazione maniglione Verifica funzionamento Regolazione controtelai Regolazione telai	quando occorre quando occorre ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi
--	---	---

03.04 – BALCONI E LOGGE

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Interventi</i>	<i>Frequenza</i>
03.04.01	Corrimano Pulizia Ripristino punti di aggancio	ogni settimana ogni 6 mesi
03.04.02	Parapetti e ringhiere in metallo Sistemazione generale	quando occorre

03.05 – PAVIMENTAZIONI ESTERNE

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Interventi</i>	<i>Frequenza</i>
03.05.01	Pavimentazioni cementizi-bituminosi Sostituzione degli elementi degradati Pulizia delle superfici Ripristino degli strati protettivi	quando occorre ogni 5 anni ogni 5 anni
03.05.02	Pavimentazioni in graniglie e marmi Pulizia delle superfici Ripristino degli strati protettivi Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre quando occorre quando occorre
03.05.03	Pavimentazioni in gres porcellanato Pulizia delle superfici Pulizia e reintegro giunti Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre quando occorre quando occorre
03.05.04	Pavimentazioni lapidei Pulizia delle superfici Ripristino degli strati protettivi Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre quando occorre quando occorre

03.06 – PAVIMENTAZIONI INTERNE

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Interventi</i>	<i>Frequenza</i>
03.06.01	Pavimentazioni industriali in calcestruzzo Sostituzione degli elementi degradati Pulizia delle superfici Ripristino degli strati protettivi	quando occorre ogni 5 anni ogni 5 anni
03.06.02	Battiscopa Pulizia delle superfici Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre quando occorre
03.05.03	Pavimenti e rivestimenti ceramici Pulizia delle superfici Pulizia e reintegro giunti Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre quando occorre quando occorre

ELEMENTO EDILIZIO : 04 – IMPIANTI TECNOLOGICI TRADIZIONALI**04.07 – IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE**

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Interventi</i>	<i>Frequenza</i>
04.07.01	Canali di gronda e pluviali in lamiera metallica Pulizia griglie, canali di gronda, bocchette di raccolta Reintegro canali di gronda e pluviali	ogni 6 mesi ogni 5 anni
04.07.02	Collettori di scarico Pulizia collettore acque	ogni 12 mesi
04.07.03	Pozzetti e caditoie Pulizia	ogni 12 mesi
04.07.04	Supporti per canali di gronda Reintegro supporti	ogni 6 mesi

04.08 – IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE REFLUE

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Interventi</i>	<i>Frequenza</i>
04.08.01	Collettori Pulizia collettore acque nere o miste	ogni 12 mesi
04.08.02	Pozzetti di scarico Pulizia	ogni 12 mesi
04.08.03	Pozzetti e caditoie Pulizia	ogni 12 mesi
04.08.04	Tubazioni Pulizia	ogni 6 mesi
04.08.05	Tubazioni in pvc Pulizia	ogni 6 mesi
04.08.06	Tubazioni in polietilene Pulizia	ogni 6 mesi

ELEMENTO EDILIZIO : 07 – OPERE STRADALI**07.01 – AREE PEDONALI E MARCIAPIEDI**

<i>Codice</i>	<i>Elementi Manutentabili / Interventi</i>	<i>Frequenza</i>
07.01.01	Canalette Ripristino canalizzazioni Sistemazione cigli e cunette	ogni 6 mesi ogni 6 mesi
07.01.02	Chiusini e pozzetti Pulizia Ripristino chiusini d'ispezione	ogni 4 mesi ogni 12 mesi
07.01.03	Cordoli e bordure Reintegro dei giunti Sostituzione	quando occorre quando occorre
07.01.04	Pavimentazione pedonali in pietra Sostituzione degli elementi degradati Pulizia delle superfici	quando occorre quando occorre
07.01.05	Pavimentazioni bituminose Pulizia delle superfici Ripristino degli strati	quando occorre quando occorre
07.01.06	Pavimentazioni in calcestruzzo Pulizia delle superfici Ripristino degli strati	quando occorre quando occorre
07.01.07	Sistemi di illuminazione Sostituzione delle lampade Pulizia accessori	quando occorre ogni 3 mesi

Piano inerente la fase di “Fine vita” (D.M.24.12.2015)

I progetti degli interventi di nuova costruzione, inclusi gli interventi di demolizione e ricostruzione devono prevedere un piano per il disassemblaggio e la demolizione selettiva dell'opera a fine vita che permetta il riutilizzo o il riciclo dei materiali, componenti edilizi e degli elementi prefabbricati utilizzati.

Per tale fine l'edificio è stato scomposto in due macrosistemi suddivisi in unità costitutive:

- Involucro edilizio: include tutte le componenti edilizie messe in opera per la realizzazione dell'involucro edilizio, divise a loro volta in componenti e subcomponenti. Nella prima categoria rientrano gli elementi strutturali (platea, pilastri, travi, solaio, setti e scale) e non strutturali (tamponature esterne, divisori e tramezzature), mentre nella seconda categoria rientrano i materiali edili utilizzati per realizzare il componente edilizio dell'edificio (calcestruzzo, acciaio, laterizio, cartongesso)
- Impiantistica dell'edificio : indica le componenti impiantistiche dell'edificio, riconducibili agli impianti elettrici, termici ed idrico sanitari.

Le tabelle riportate di seguito sintetizzano i sottoinsiemi edilizi dell'involucro e degli impianti con i relativi materiali costitutivi.

- Tabella Involucro Edilizio

Unità Costruttive	Materiali
Piastra di fondazione	calcestruzzo C28/35; ferri d'armatura (acciaio per reti B450C)
Struttura portante	calcestruzzo per pilastri C28/35; calcestruzzo per travi C28/35; ferri d'armatura (acciaio B450C)
Scale	calcestruzzo C28/35; ferri d'armatura (acciaio B450C); ringhiere in ferro
Solai	calcestruzzo per lastra predalle tipo C28 /35; ferri d'armatura (acciaio B450C); calcestruzzo di completamento C28/35; blocchi di alleggerimento in polistirene
Tamponature e divisori	Tamponatura: pittura ai silicati di potassio, rivestimento a cappotto, muratura in blocchi termici, pannello polistirene eps + cartongesso preaccoppiato. Divisorio: pittura a tempera, intonaco, muratura in blocchi di laterizio forati. Divisorio: pittura a tempera, intonaco, muratura in blocchi di laterizio forati, intercapedine aria, parete in c.a. bunker. Divisorio: pittura a tempera, pannello polistirene eps + cartongesso preaccoppiato, parete in c.a. bunker. Divisorio: pittura a tempera, doppio pannello di cartongesso.
Rivestimenti solai	Rivestimento solaio p.t. : collante, massetto in cls, sottofondo alleggerito, pannello di isolamento

	termico, cassero a perdere, vespaio aerato. Rivestimento 1° solaio: pavimento ceramico, collante, massetto in cls, sottofondo alleggerito, struttura, intonaco, pittura a tempera. Rivestimento solaio di copertura: pavimentazione flottante, guaina impermeabilizzante, sottofondo alleggerito pendenziato, pannello d'isolamento termico, barriera al vapore, struttura, intonaco, pittura a tempera. Rivestimento balconi: pavimentazione, collante, massetto in cls, sottofondo alleggerito, pannello d'isolamento termico, guaina impermeabilizzante, struttura, intonaco, pittura a tempera.
Infissi	Infissi interni: legno, ferro Infissi esterni: vetro, alluminio, EPDM, pvc.
Pavimentazione	Interni : gres porcellanato, gres rosso, pietra. Esterni : masselli autobloccanti, pavimentazione in bitume
Rivestimenti	Gres porcellanato

- Tabella Impiantistica Edificio

Impianti	Materiali
Idrico-sanitario	Rete di distribuzione in PEAD e in multistrato, rete di scarico in pvc.
Termico	Rete di distribuzione in acciaio nero, collettori in ottone, generatore di calore, circuiti riscaldamento a pavimento, integrazione con corpi scaldati in acciaio tubolare, rete distribuzione gas in PEAD parte interrata e in tubo di rame per le parti in vista.
Elettrico	Cavi elettrici, prese e interruttori
Smaltimento acque piovane	Bocchettoni di scarico a parete in pvc , pluviali in acciaio zincato, converse in lamiera zincata

Ipotesi di demolizione selettiva opere edili : stima delle quantità recuperabili

Frazione Omogenea	Quantità Compute	Peso (Kg)
Laterizi (Mq)	373	484.900
Calcestruzzo Strutturale (Mc)	753	1.807.440
Macerie miste (a) (Mc)	432	648.000
Rivestimenti (Mq)	514	10.794
Mattonelle e ceramica (Mq)	1142	46.822
Massetti in cls (Mc)	83	133.056
Cartongesso (Mq)	564	8.510
Sottofondi alleggeriti (Mc)	172	68.800
Manto Impermeabile (Mq)	886	26.580

Controsoffitto in fibre minerali (Mq)	342	1.705
Vetro (Mq)	114	2.981
Legno (Mq)	104	2.073
Alluminio (Mq)	237	2.604
Pvc (Mq)	74	1.250
Metalli (Recinzione Caserma) (kg)	11856	11856
Metalli(Ringhiere) (Kg)	445	445
Metalli (Recinzione Pm-Coc) (Mq)	69,8	1061
Materiale isolante (Mq)	3015	9.497
totale		3.268.374

(a) Con "macerie miste" si sono indicate le solette di piano terra, intermedi e di copertura composte di cls e laterizio considerati non separabili, cui è stata sottratta la parte metallica delle armature.

La fase di fine vita, include la demolizione dell'edificio e il trasporto dei materiali di risulta dal cantiere allo stabilimento dove possono essere riciclati, riusati o conferiti in discarica. Il modello del fine vita della struttura in esame prevederà una prima operazione di smontaggio ed allontanamento di alcune componenti edilizie prima dell'abbattimento con martelloni idraulici e pinze meccaniche e successivo trasporto ai siti di trattamento per il riciclaggio dei materiali, oppure presso la discarica come rifiuti non riutilizzabili.

Si prevedranno a tal proposito tre differenti modalità di smaltimento di rifiuti: riciclo diretto, riciclo parziale previa selezione e separazione dei materiali idonei e disposizione in discarica.

Nel riciclo diretto, il materiale verrà separato presso l'edificio in corso di demolizione e trasportato presso idonei siti di raccolta: sarà questo il caso del vetro, dell'acciaio, del legno, dell'alluminio, del ferro, del pvc.

Nel riciclo parziale, invece, il materiale verrà trasportato presso un impianto di separazione e trattamento e successivamente presso siti di riciclaggio. Si ipotizzerà questa modalità per il calcestruzzo e calcestruzzo armato.

Si sceglierà, infine, il trasporto in discarica per quei materiali che non potranno essere riciclati per scarsa qualità (materiali mescolati e/o non separabili) o per assenza di mercato del prodotto riciclato.

La sequenza delle operazioni è così configurata:

1. rimozione delle parti mobili esterne, come le impermeabilizzazioni e di tutti i materiali classificabili come pericolosi, a partire dall'alto.
2. rimozione degli impianti elettrici, di riscaldamento, di condizionamento e delle installazioni sanitarie.
3. rimozione di porte, finestre ed ante.
4. rimozione dei pavimenti interni e divisori in laterizio e cartongesso.
5. demolizione delle parti strutturali