TAV 1.7

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGETTO DEFINITIVO
NUOVA PALESTRA COMUNALE

COMUNE DI ISPRA (VA) via milite ignoto 31
21027 Ispra (VA)
tecnico@ comune.ispra. va.it

AREA
EX CAMICERIA LEVA

DATA: Ottobre 2021

Committenza

Tigros s.p.a.

Progettista

arch. Motta Roberto

L'OFFICINA ARCHITETTI ASSOCIATI
VIA ROBBIONI 8, 21100 VARESE (VA)

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Ispra**

Provincia di: **Varese**

OGGETTO: Costruzione nuova palestra comunale della Baragiola

La nuova struttura sportiva nasce dall'esigenza di dotare la vicina area sportiva di un servizio alla collettività di Ispra tecnologico e moderno, in grado di ospitare le scolaresche e le varie attività sportive che tradizionalmente e da tempo gravitano nell'area sportiva esistente.Edificio sportivo con sua superficie coperta di 1.310 mq. Servito dalla via Carlo Besana angolo via San Giovanni Bosco. Attraverso un accesso indipendente che serve un ampio e dedicato parcheggio si arriva alla Nuova Palestra comunale, opera qualitativa, di interesse pubblico a servizio della collettività di Ispra.

Il progetto architetto ed impiantistico nelle successive fasi progettuali dovra`essere predisposto nel rispetto dei disposti del Dlgs 50/2016 e s.m.i. con particolare riferimento a quanto prescritto dai CAM emessi a partire dal 2015. Le indicazioni di massima di seguito riportate andranno coordinate ed aggiornate con la normativa vigente ed in particolare con quella in materia di edilizia sportiva, in materia di sicurezza e di protezione antisismica e prevenzione incendi, nonche superamento ed abbattimento delle barriere architettoniche.

Il progetto definitivo dovra`individuare le soluzioni costruttive e tecnologiche piu`appropriate al fine di minimizzare il fabbisogno di energia primaria richiesta dagli edifici, e ottenere le migliori prestazioni energetiche, in conformita` alle normative vigenti in materia di efficientamento energetico per gli immobili pubblici di nuova realizzazione, prevedendo l'installazione di un impianto fotovoltaico e solare termico.

La progettazione e la realizzazione dovra`prevedere tutti i possibili accorgimenti progettuali, tecnici e costruttivi atti a salvaguardare gli utenti da situazioni di pericolo e di infortunio (a titolo esemplificativo e non esaustivo: spigoli acuti, elementi sporgenti o con bordi taglienti, dislivelli con possibilita`di caduta, etc.) e a garantire agevole e adeguata pulizia.

Caratteristiche generali

In conformita`alle esigenze espresse dall'Amministrazione e alle indicazioni di legge, il complesso puo`ospitare le seguenti funzioni:

Palestra con destinazione polifunzionale

Dotazioni sportive:

- campo regolamentare per la pallacanestro (livello base) e per la pallavolo, conforme alle vigenti norme CONI e ai Regolamenti delle rispettive Federazioni nazionali.
- Dimensioni campi di gioco 15,00 x 28,00 m oltre fascia di rispetto di 2,00 m lungo tutto il perimetro; altezza interna netta libera di 7,50 m.
- Nr.2 spogliatoi atleti suddivisi per sesso ciascuno di circa 25,00 mq (capienza massima di circa 15 atleti in contemporanea);
- Nr. 2 spogliatoi per gli istruttori suddivisi per sesso, ciascuno di circa 13,00 mq:
- Locale infermeria con proprio servizio igienico e con accesso anche dall'esterno;
- Nr. 1 deposito attrezzi;
- Bagno per il pubblico suddiviso per sesso e disabili;

Dotazioni polifunzionali:

- Tribuna fissa su un lato per una capienza fino a 100 persone;
- Tribuna telescopica per interni, da utilizzare su lato corto (dotazione minima 100 persone);
- Verifica normativa per attività di pubblico spettacolo;

- Infrastruttura per videoproiezione e diffusione sonora;
- Locale deposito attrezzi.
- area di gioco, di circa 30,00 m di lunghezza e 17,00 m di larghezza al lordo degli spazi laterali ai singoli campi di gioco. Le dimensioni nette del campo maggiore saranno 28.00 x 15.00 m;
- zona riservata al pubblico (gradonate) con 100 posti a sedere, comprese due piazzole per disabili;
- zona spogliatoi per atleti ed arbitri, infermeria, direttamente accessibile dall'esterno mediante apposito disimpegno;
- accesso per il pubblico su disimpegno con annessi servizi igienici;
- deposito.

L'area di gioco ha un'altezza libera da ogni ostacolo pari a 7,00 m e ha dimensioni tali da ospitare gare per le seguenti discipline:
- calcio a cinque: dimensioni 25,00x15,00 m, oltre agli spazi perimetrali indicati nel Regolamento L.N.D. (Lega. Nazionale Dilettanti) all'art. art. 31 p.D - Divisione Calcio a Cinque, dimensione minima;
- pallacanestro: dimensioni prescritte per il livello "silver" cosi` come previsto dalla Federazione Italiana

Pallacanestro: 28,00x15,00 m, con idonei spazi di rispetto perimetrali per tavolo ufficiali di campo e panchine;
- pallavolo: dimensioni 18,00x9,00 m;

Alla zona per il pubblico (gradonate) si accede dall' ingresso, l'area pavimentata antistante l'ingresso principale, potra; in futuro, essere utilizzata per la creazione di uno spazio-bar ed un eventuale ufficio per i contatti con il pubblico e le associazioni sportive.

La zona spogliatoi, a cui si puo`accedere direttamente, e`caratterizzata da un ampio disimpegno su cui si affacciano i seguenti locali:
- due spogliatoi per atleti con dimensioni tale da poter ospitare 14 persone con una dotazione di 1,80 mq ciascuno, con due WC (di cui uno a norma per disabili) e 6 docce, come prescritto per il livello "silver";
- due spogliatoi per gli arbitri con superficie di 12,40 m cadauno, dotati di WC a norma per disabili e

doccia, cosi`come richiesto dalla FIP per il livello "silver";
- un pronto soccorso da 10 mq con annesso servizio igienico adatto all'utilizzo da parte dei diversamente abili.

La zona riservata al pubblico (gradonate) e` accessibile mediante un ingresso indipendente posizionato sul fronte est: l'ampia area antistante, attualmente prevista pavimentata in cemento con alcune aiuole a verde, in futuro potra` anche essere riorganizzata al fine di realizzare una struttura destinata a bar ed ufficio per i contatti con il pubblico delle associazioni sportive.

I servizi igienici riservati al pubblico, disimpegnati con ingresso secondario rispetto alla zona riservata al pubblico, sono costituiti da quattro bagni di cui due a norma per diversamente abili: la dotazione di servizi igienici e`idonea a supportare la presenza massima di 400 persone.

Le gradonate, disposte su tre livelli, sono realizzate con elementi prefabbricati, con semplice seduta in tavole in legno preverniciato. In prossimita`dell'ingresso, sul fronte delle gradonate, sono previsti due stalli per carrozzelle.

La configurazione dei campi da gioco e` stata studiata per consentire, in futuro, anche l'installazione di una tribuna telescopica in grado di ospitare indicativamente ulteriori 100 persone: le delle uscite di emergenza ed i servizi igienici sono stati dimensionati e progettati gia`nel rispetto di questa possibile implementazione di presenze.

Strutture

Il progetto delle strutture è stato redatto nel rispetto del Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018: "Norme Tecniche per le Costruzioni". Come definito ai paragrafi 2.4.2 e 2.4.3 della norma, dal punto di vista dell'azione sismica l'edificio sara` dimensionato in Classe d'uso 3 (edificio rilevante) ed avra` un Coefficiente d'uso pari ad 1,5. La struttura e` pensata in cemento armato gettato in opera, con muri perimetrali dello spessore di 25 cm con funzione portante, per il corpo servizi e in prefabbricato per il corpo palestra.
I carichi statici e quelli sismici sono sopportati da pilastri in cemento armato. La copertura del campo di gioco sara` costituita da un'orditura principale ed una secondaria in travi TT prefabbricate.

CORPI D'OPERA:

° 01 Palestra della Baragiola

Palestra della Baragiola

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Impianti sportivi
- 01.02 Impianto di smaltimento acque meteoriche
- 01.03 Opere di fondazioni profonde
- 01.04 Controsoffitti
- 01.05 Infissi interni
- 01.06 Pareti interne
- 01.07 Pavimentazioni esterne
- 01.08 Pavimentazioni interne
- 01.09 Parapetti
- 01.10 Impianto di smaltimento acque reflue
- 01.11 Impianto di messa a terra
- 01.12 Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
- 01.13 Impianto di sicurezza e antincendio
- 01.14 Impianto audio annunci emergenze
- 01.15 Impianto antintrusione e controllo accessi
- 01.16 Illuminazione a led
- 01.17 Sistemi di isolamento per coperture
- 01.18 Sistemi di isolamento per partizioni verticali
- 01.19 Sistemi di protezione per lavori su coperture
- 01.20 Sistemi anticaduta
- 01.21 Accessibilità degli ambienti interni

Impianti sportivi

Insiemi di uno o più spazi destinati ad attività sportive relativi ad una o più discipline che hanno in comune gli spazi ed i servizi annessi per lo svolgimento di tali attività. La scelta dei luoghi per la realizzazione di impianti sportivi deve soddisfare aspetti ed analisi diverse:
- demografiche;
- servizi e trasporti;
- climatici e geologiche;
- economiche e gestionali.

La realizzazione degli impianti sportivi è disciplinata oltre che dalle norme urbanistiche, ambientali e dai regolamenti locali anche da norme emanate degli enti sportivi (Coni e Federazioni sportive) per la parte attinente alle attrezzature sportive, ai campi di gioco e agli altri servizi connessi. Gli impianti sportivi possono suddividersi in base alle diverse categorie agonistiche: sport all'aperto, sport al coperto, sport d'acqua, sport del ghiaccio, sport a cavallo e sport motoristici. All'interno degli impianti sportivi si articolano ulteriori aree funzionali:
- aree per le attività sportive;
- aree per i servizi di supporto;
- aree destinate al pubblico.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Appoggi e ancoraggi
- 01.01.02 Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni
- 01.01.03 Pavimentazione sintetica
- 01.01.04 Riflettori
- 01.01.05 Segnature
- 01.01.06 Tribune
- 01.01.07 Attrezzatura da basket
- 01.01.08 Attrezzatura da pallavolo

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Appoggi e ancoraggi

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di elementi per l'appoggio e l'ancoraggio delle attrezzature alle superfici sportive. Sono generalmente costituiti da: montanti/pali incassati nel terreno su blocco di calcestruzzo, dispositivi antiribaltamento, supporti e sostegni, piastre di ancoraggio, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare la stabilità degli appoggi e ancoraggi al suolo o ad altre strutture (pedane, altri elementi). Sostituire e/o integrare eventuali elementi di fissaggio usurati (viti, piastre, bulloni, ecc.). Seguire attentamente le prescrizioni fornite dal fornitore. Affidarsi a personale specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Corrosione
Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.01.01.A02 Deformazioni
Variazione geometriche e morfologiche dei dispositivi di appoggio.

01.01.01.A03 Instabilità
Perdita di stabilità dovuta a sganciamenti, cedimenti e/o perdita di elementi di fissaggio con spostamenti dalle sedi originarie.

01.01.01.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.01.02

Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di elementi inseriti nella pavimentazione per perfezionare le diverse funzionalità sportive.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere al ripristino degli elementi nella pavimentazione secondo le posizioni originarie. Sostituire eventuali elementi usurati con altri di caratteristiche analoghe.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

01.01.02.A02 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

01.01.02.A03 Distacco
Distacco degli elementi inseriti nella pavimentazione in seguito ad eventi traumatici di origine esterna.

01.01.02.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Pavimentazione sintetica

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di superfici di calpestio sulle quali vengono svolte attività sportive. In particolare la pavimentazione può essere del tipo continua o ad elementi realizzata mediante l'impiego di materiali elastomerici o plastomerici e/o con l'aggiunta di additivi e cariche di diverse caratteristiche. Possono suddividersi in: sintetici, elastomerici omogenei (71), sintetici granulati compatti (72), sintetici granulari porosi, sintetici multistrati (74), pvc (75), gomma (76), linoleum (77), lattici di gomma (78), resine epossidiche (79), elementi prefabbricati in materiale plastico (91), manti erbosi artificiali con sabbia (81), manti erbosi artificiali senza sabbia (82) e feltri in filato sintetico (92) [dove (...), è il codice CONI di assegnazione].

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Lo svolgimento di attività sportive sui diversi tipi di pavimentazione va fatto anche in considerazione dei livelli d'uso che prevede:
- livello 1: attività non agonistiche;
- livello 2: attività agonistiche non nazionali;
- livello 3: attività agonistiche nazionali.

Il legame atleta-superfici si basa su particolari requisiti prestazionali di quest'ultime in relazione alle azioni meccaniche da essi esercitate. Dal punto di vista manutentivo le operazioni principali interessano: l'integrazione di zone o parti usurate con prodotti analoghi e la rimozione di ostacoli o altri depositi (vegetazione, pietrisco, ecc.). Particolare attenzione va posta nella realizzazione delle pendenze.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Abrasioni superficiali
Abrasioni superficiali dovute all'azione usurante di calzature con suole inadatte al tipo di superficie. Altre cause possono riscontrarsi in seguito al transito e/o a manovre inopportune di automezzi leggeri utilizzati per la manutenzione (carrelli, trattorini tagliaerba, ecc.)

01.01.03.A02 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei (pietrisco, fogliame, ecc.), di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.01.03.A03 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di piccole parti sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.01.03.A04 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.01.03.A05 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.01.03.A06 Non planarità delle superfici
Non planarità delle superfici riscontrate mediante misure, in diversi punti delle superfici, in senso longitudinale e trasversale a queste.

01.01.03.A07 Pendenze irregolari
Pendenze irregolari delle superfici in uso rispetto ai normali riferimenti di norma con accumulo di acque meteoriche in zone diverse.

01.01.03.A08 Presenza di vegetazione
Presenza ed infiltrazione di vegetazione lungo le superfici e/o pavimentazioni in uso.

01.01.03.A09 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.01.03.A10 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche
Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

Elemento Manutenibile: 01.01.04

Riflettori

Unità Tecnologica: 01.01

I riflettori sono costituiti da più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da fusto e da una struttura sulla quale sono agganciati i corpi illuminanti. Sono generalmente realizzati in acciaio che deve essere del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o migliore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La sostituzione periodica delle lampade e la loro pulizia devono essere considerati già in fase progettuale e pertanto il fattore di manutenzione deve essere concordato tra il progettista ed il cliente all'inizio del progetto. Tale accordo deve comprendere il programma di manutenzione previsto sul quale è basato il fattore di manutenzione. Nel caso non venga stabilito un fattore di manutenzione si deve utilizzare un valore pari a 0,8. Si deve prestare particolare attenzione all'ubicazione delle fonti di luce per garantire che la manutenzione possa essere effettuata con il minimo di danneggiamenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Abbassamento del livello di illuminazione
Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

01.01.04.A02 Anomalie dei corpi illuminanti
Difetti di funzionamento dei corpi illuminanti.

01.01.04.A03 Anomalie del rivestimento
Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.

01.01.04.A04 Corrosione
Possibili corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.

01.01.04.A05 Depositi superficiali
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc.

01.01.04.A06 Difetti di messa a terra
Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.01.04.A07 Difetti di serraggio
Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

01.01.04.A08 Difetti di stabilità
Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

01.01.04.A09 Patina biologica
Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

01.01.04.A10 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.01.05

Segnature

Si tratta di elementi per la segnalazione visiva tracciati sulle superfici sportive per delineare, mediante simbologia e colori convenzionali, aree per lo svolgimento di attività e discipline sportive diverse. Possono essere costituiti da: strati di vernice, strati di polveri di gesso, bande adesive, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere al rifacimento delle segnature lungo le superfici in uso mediante l'impiego di elementi e materiali idonei al tipo di superficie in uso. Esse possono essere ripristinate manualmente e/o mediante l'impiego di attrezzature particolari.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.A01 Distacco
Distacco di parti e/o elementi costituenti lungo i percorsi segnati, in seguito ad eventi traumatici di origine esterna.

01.01.05.A02 Mancanza
Mancanza di elementi o parti costituenti lungo i percorsi di delimitazione.

01.01.05.A03 Usura
Usura (decolorazione, perdita di frammenti, ecc.) delle parti costituenti lungo i percorsi segnati.

01.01.05.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.01.06

Tribune

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di strutture realizzate per la collocazione di posti a sedere e in piedi per la permanenza del pubblico in un impianto sportivo e/o ricreativo. Esse sono costituite da vari elementi: corrimano, corsie di smistamento, frangifolla, gradini di smistamento, gradoni, poltroncine, posti a sedere e setti di separazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Esse vanno proporzionate in base alla capienza ed al limite di visibilità secondo le norme vigenti. Provvedere a verificare la stabilità al suolo degli elementi di seduta. Controllare l'installazione in sicurezza di ogni elemento costituente. Rinnovare le superfici a vista di elementi (metallici, murari, prefabbricati, ecc.) mediante prodotti e/o vernici protettive idonee. Sostituire parti usurate con altri elementi di analoghe caratteristiche.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.06.A01 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

01.01.06.A02 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.01.06.A03 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

01.01.06.A04 Mancanza
Mancanza di elementi e/o barriere protettive a protezione degli spettatori.

01.01.06.A05 Pendenze errate
Pendenze errate delle sedute e degli spazi di smistamento con relativo accumulo di acque in corrispondenza di precipitazioni meteoriche (per impianti all'aperto).

01.01.06.A06 Sganciamenti
Sganciamenti di sedute e/o delle parti costituenti dalle sedi originarie per perdita di fissaggi (viti, bulloni, piastre, ecc.) con relativa perdita di stabilità.

01.01.06.A07 Visibilità insufficiente
Visibilità insufficiente relativamente alle distanze minime di visualità ottimale.

01.01.06.A08 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.01.06.A09 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio
Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

Elemento Manutenibile: 01.01.07

Attrezzatura da basket

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

L'attrezzatura basket è formata dai seguenti elementi: segnapunti, canestri, reti, tabelloni, palloni, lavagne basket, nastri adesivi, segnacampo, serie palette, tavoli giudici, panchine, sedie, reti porta palloni, contenitori portapalloni, armadi porta attrezzi, carrelli porta palloni, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità e l'efficienza dell'attrezzatura sportiva. Verificare il grado di usura in relazione alla funzione e all'uso della stessa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.07.A01 Rottura
Rottura di parti tali da compromettere il corretto funzionamento dell'attrezzatura.

01.01.07.A02 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie degli elementi.

01.01.07.A03 Lubrificazione inadeguata
Lubrificazione inadeguata dei meccanismi atti ai movimenti.

01.01.07.A04 Posizione errata
Posizione errata degli elementi rispetto in virtù della disciplina sportiva.

01.01.07.A05 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.01.08

Attrezzatura da pallavolo

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

L'attrezzatura da pallavolo è formata dai seguenti elementi: reti, supporti reti, misuratori di elevazione, spike, ball catcher, pallone con elastici, simulatore di muro, spike catcher, palloni, pedana di salto con cintura, elastici dinamometro, carrelli porta palloni, contenitori porta palloni, armadi porta attrezzi, tenditori, palchetto per arbitro, segnapunti, lavagne, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità e l'efficienza dell'attrezzatura sportiva. Verificare il grado di usura in relazione alla funzione e all'uso della stessa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.08.A01 Rottura
Rottura di parti tali da compromettere il corretto funzionamento dell'attrezzatura.

01.01.08.A02 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie degli elementi.

01.01.08.A03 Posizione errata
Posizione errata degli elementi rispetto in virtù della disciplina sportiva.

01.01.08.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Impianto di smaltimento acque meteoriche

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.02.01 Aeratori per ventilazione
- 01.02.02 Bocchelli ad imbuto in acciaio
- 01.02.03 Bocchetta antirigurgito
- 01.02.04 Canali di gronda e pluviali in lamiera metallica
- 01.02.05 Canali in alluminio
- 01.02.06 Collettori di scarico
- 01.02.07 Cuffie parafoglie in metallo
- 01.02.08 Pozzetti con scarico laterale
- 01.02.09 Pozzetti e caditoie
- 01.02.10 Scossaline
- 01.02.11 Scossaline in alluminio
- 01.02.12 Supporti per canali di gronda
- 01.02.13 Torretta di sfiato

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Aeratori per ventilazione

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di smaltimento acque meteoriche

Gli aeratori da copertura sono dei dispositivi (adatti per manti impermeabili con membrane, bitumi spalmati a caldo, cartonfeltri ecc.) che consentono la totale fuoriuscita dei vapori che si sviluppano al di sotto del manto impermeabile; tale soluzione evita il rigonfiamento della copertura e allo stesso tempo non altera la capacità idrorepellente delle membrane né la funzione dello strato coibente.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Una volta posizionata la barriera al vapore sulla soletta (opportunamente forata in corrispondenza del canalizzatore sui punti più elevati della copertura) si procede alla posa del pannello coibente anch'esso forato per il passaggio del corpo centrale del canalizzatore. Si procede poi alla posa del primo strato di membrana impermeabile; prima di posare l'aeratore si riscalda con fiamma la superficie sulla quale poggerà l'aeratore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Distacco flangia
Distacco della flangia di appoggio dell'aeratore per errata posa.

01.02.01.A02 Rigonfiamenti guaina
Fenomeni di rigonfiamento del manto impermeabile per errata posa in opera dell'aeratore.

01.02.01.A03 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

Elemento Manutenibile: 01.02.02

Bocchelli ad imbuto in acciaio

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di smaltimento acque meteoriche

I bocchelli sono elementi di raccordo che consentono il collegamento dei canali di gronda ai pluviali e possono essere realizzati in varie dimensioni; quelli più utilizzati sono a forma di imbuto e sono in materiale metallico (acciaio, rame, zinco).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare la funzionalità dei bocchelli verificando che non siano ostruiti da materiale di risulta (terriccio, foglie, rami spezzati, piume di uccelli, ecc.) ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi accessori di fissaggio e connessione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01 Alterazioni cromatiche
Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

01.02.02.A02 Deposito superficiale
Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.02.02.A03 Difetti di ancoraggio
Difetti di tenuta degli elementi di fissaggio dei bocchelli.

01.02.02.A04 Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

01.02.02.A05 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare la funzionalità dei bocchelli verificando che non ci siano eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.

• Anomalie riscontrabili: *1) Alterazioni cromatiche; 2) Deposito superficiale; 3) Difetti di ancoraggio; 4) Presenza di vegetazione.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.02.I01 Pulizia bocchelli

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei bocchelli.

Elemento Manutenibile: 01.02.03

Bocchetta antirigurgito

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di smaltimento acque meteoriche

La bocchetta antirigurgito è un dispositivo utilizzato per il raccordo di pluviali e di scarico nelle coperture piane, nei canali di gronda di tetti a più falde e nei compluvi di capannoni industriali; con questo sistema si garantisce la perfetta aderenza con i tubi evitando così infiltrazioni di vapori o acqua al di sotto del manto impermeabile.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare la funzionalità della bocchetta verificando che non sia ostruita da materiale di risulta (terriccio, foglie, rami spezzati, piume di uccelli, ecc.) ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi accessori di fissaggio e connessione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.03.A01 Alterazioni cromatiche

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

01.02.03.A02 Deposito superficiale

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

01.02.03.A03 Difetti di ancoraggio

Difetti di tenuta degli elementi di fissaggio della bocchetta antirigurgito.

01.02.03.A04 Presenza di vegetazione

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

01.02.03.A05 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare la funzionalità delle bocchette verificando che non ci siano eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.

• Anomalie riscontrabili: *1) Alterazioni cromatiche; 2) Deposito superficiale; 3) Difetti di ancoraggio; 4) Presenza di vegetazione.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.03.I01 Pulizia bocchette

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nelle bocchette.

Elemento Manutenibile: 01.02.04

Canali di gronda e pluviali in lamiera metallica

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di smaltimento acque meteoriche

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.04.A01 Alterazioni cromatiche
Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

01.02.04.A02 Deformazione
Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.02.04.A03 Deposito superficiale
Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.02.04.A04 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio
Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.

01.02.04.A05 Distacco
Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.02.04.A06 Errori di pendenza
Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

01.02.04.A07 Fessurazioni, microfessurazioni
Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.02.04.A08 Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

01.02.04.A09 Perdita di fluido
Perdita delle acque meteoriche attraverso falle del sistema di raccolta.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.

• Requisiti da verificare: *1) Regolarità delle finiture; 2) Resistenza al vento.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Alterazioni cromatiche; 2) Deformazione; 3) Deposito superficiale; 4) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio; 5) Distacco; 6) Errori di pendenza; 7) Fessurazioni, microfessurazioni; 8) Presenza di vegetazione.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.04.I01 Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta
Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie paraghiaia e parafoglie dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia.

Elemento Manutenibile: 01.02.05

Canali in alluminio

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di smaltimento acque meteoriche

I canali di gronda hanno la funzione di raccogliere e smaltire (attraverso i pluviali) le acque meteoriche dalle coperture degli edifici; essi si sviluppano lungo la linea di gronda e la loro forma e dimensione dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata.
I canali di gronda sono suddivisi, secondo la norma UNI EN 612, in:
- canali di gronda di classe X o di classe Y a seconda del diametro della nervatura o del modulo equivalente.
Quando un prodotto è stato definito di classe X è conforme anche ai requisiti previsti per la classe Y.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare la funzionalità dei canali e che non siano ostruiti da materiale di risulta (terriccio, foglie, rami spezzati, piume di uccelli, ecc.) ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. In particolare è opportuno effettuare controlli generali degli elementi di deflusso in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso la loro integrità. Controllare gli elementi accessori di fissaggio e connessione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.05.A01 Alterazioni cromatiche
Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

01.02.05.A02 Deformazione
Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.02.05.A03 Deposito superficiale
Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.02.05.A04 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio
Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.

01.02.05.A05 Distacco
Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.02.05.A06 Errori di pendenza
Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

01.02.05.A07 Fessurazioni, microfessurazioni
Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.02.05.A08 Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

01.02.05.A09 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.05.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllare le condizioni e la funzionalità dei canali di gronda e delle pluviali. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.

• Requisiti da verificare: *1) Regolarità delle finiture; 2) Resistenza al vento.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Alterazioni cromatiche; 2) Deformazione; 3) Deposito superficiale; 4) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio; 5) Distacco; 6) Errori di pendenza; 7) Fessurazioni, microfessurazioni; 8) Presenza di vegetazione.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.05.I01 Pulizia generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie paraghiaia e parafoglie dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia.

Elemento Manutenibile: 01.02.06

Collettori di scarico

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di smaltimento acque meteoriche

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.06.A01 Accumulo di grasso
Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.02.06.A02 Corrosione
Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.02.06.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni
Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.02.06.A04 Erosione
Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.02.06.A05 Odori sgradevoli
Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.02.06.A06 Penetrazione di radici
Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

01.02.06.A07 Sedimentazione
Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'intasamento.

01.02.06.A08 Incrostazioni
Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

Elemento Manutenibile: 01.02.07

Cuffie parafoglie in metallo

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di smaltimento acque meteoriche

Questo dispositivo viene posizionato sulla testa dei pluviali per impedire che materiali di risulta quali foglie, terriccio, ghiaia, nidi, ecc. possano essere trasportati dalle acque piovane andando così ad intasare il sistema di smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere realizzate in materiale metallico (acciaio zincato).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare la funzionalità della cuffia parafoglie verificando che non sia ostruita da materiale di risulta (terriccio, foglie, rami spezzati, piume di uccelli, ghiaia, nidi, ecc.) ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi accessori di fissaggio e connessione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.07.A01 Accumuli vari
Deposito di materiale di varia natura (foglie, terriccio, ghiaia, nidi, ecc.) che provoca intasamenti del sistema.

01.02.07.A02 Alterazioni cromatiche
Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

01.02.07.A03 Corrosione
Fenomeni di corrosione delle cuffie parafoglie e dei relativi elementi di tenuta.

01.02.07.A04 Deposito superficiale
Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.02.07.A05 Difetti di ancoraggio
Difetti di tenuta degli elementi di fissaggio delle cuffie.

01.02.07.A06 Ristagni di acqua
Ristagni di acqua in prossimità dei pluviali per intasamento delle cuffie parafoglie.

01.02.07.A07 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.07.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllare la funzionalità delle cuffie parafoglie verificando che non siano eventuali depositi, detriti ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare che non ci siano in atto fenomeni di corrosione e la tenuta degli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.

- Anomalie riscontrabili: *1) Alterazioni cromatiche; 2) Deposito superficiale; 3) Difetti di ancoraggio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.07.I01 Pulizia cuffie
Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati trattenuti dalle cuffie.

Elemento Manutenibile: 01.02.08

Pozzetti con scarico laterale

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di smaltimento acque meteoriche

I pozzetti con scarichi laterali sono utilizzati per avere la continuità tra gli scarichi dacqua e le zone impermeabilizzate; in genere sono realizzati in materiale termoplastico e sono progettati e realizzati per essere saldati alle membrane bituminose.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere alla regolare pulizia dei depositi per evitare intasamenti del sistema e verificare la perfetta tenuta degli innesti e delle guarnizioni. Sono ideali per tutte le situazioni pianeggianti quali terrazze, balconi, garage, ecc.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.08.A01 Accumulo di grasso
Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.02.08.A02 Difetti di ancoraggio
Difetti di tenuta degli elementi di fissaggio dei pozzetti.

01.02.08.A03 Difetti di tenuta
Difetti di tenuta dei pozzetti per cui si verificano infiltrazioni di acqua.

01.02.08.A04 Incrostazioni
Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.02.08.A05 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.02.08.A06 Odori sgradevoli
Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.08.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllare la funzionalità dei pozzetti verificando che non ci siano eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni.

- Anomalie riscontrabili: *1) Incrostazioni; 2) Difetti di ancoraggio; 3) Difetti di tenuta.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.08.I01 Pulizia pozzetti
Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei pozzetti.

Elemento Manutenibile: 01.02.09

Pozzetti e caditoie

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.09.A01 Difetti ai raccordi o alle tubazioni
Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.02.09.A02 Difetti dei chiusini
Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

01.02.09.A03 Erosione
Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.02.09.A04 Intasamento
Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.

01.02.09.A05 Odori sgradevoli
Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.02.09.A06 Accumulo di grasso
Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.02.09.A07 Incrostazioni
Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

Elemento Manutenibile: 01.02.10

Scossaline

Unità Tecnologica: 01.02
Impianto di smaltimento acque meteoriche

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.10.A01 Alterazioni cromatiche
Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

01.02.10.A02 Corrosione
Fenomeni di corrosione degli elementi metallici.

01.02.10.A03 Deformazione
Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.02.10.A04 Deposito superficiale
Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.02.10.A05 Difetti di montaggio
Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).

01.02.10.A06 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio delle scossaline per cui si verificano problemi di tenuta della guaina impermeabilizzante.

01.02.10.A07 Distacco
Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.02.10.A08 Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

01.02.10.A09 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.10.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllare la tenuta delle scossaline verificando gli elementi di fissaggio e di tenuta. Verificare inoltre che non ci siano depositi e detriti di foglie che possano causare ostacoli al deflusso delle acque piovane.

• Requisiti da verificare: *1) Regolarità delle finiture; 2) Resistenza al vento.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Alterazioni cromatiche; 2) Deformazione; 3) Deposito superficiale; 4) Difetti di montaggio; 5) Distacco; 6) Difetti di serraggio; 7) Presenza di vegetazione; 8) Corrosione.*

Elemento Manutenibile: 01.02.11

Scossaline in alluminio

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di smaltimento acque meteoriche

Le scossaline sono dei dispositivi che hanno la funzione di fissare le guaine impermeabilizzanti utilizzate in copertura alle varie strutture che possono essere presenti sulla copertura stessa (parapetti, cordoli, ecc.). Le scossaline possono essere realizzate con vari materiali fra i quali l'alluminio o lega di alluminio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve provvedere alla loro registrazione in seguito a precipitazioni meteoriche abbondanti e ad inizio stagione. Periodicamente verificare che non ci siano in atto fenomeni di corrosione delle connessioni e/o giunzioni metalliche utilizzate per il fissaggio degli elementi delle scossaline stesse.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.11.A01 Alterazioni cromatiche

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

01.02.11.A02 Corrosione
Fenomeni di corrosione degli elementi metallici.

01.02.11.A03 Deformazione
Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.02.11.A04 Deposito superficiale
Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.02.11.A05 Difetti di montaggio
Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).

01.02.11.A06 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio delle scossaline per cui si verificano problemi di tenuta della guaina impermeabilizzante.

01.02.11.A07 Distacco
Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.02.11.A08 Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

01.02.11.A09 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio.
Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.

01.02.11.A10 Fessurazioni, microfessurazioni
Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.02.11.A11 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.11.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni. Verificare che non ci siano in atto fenomeni di deformazione.

• Requisiti da verificare: *1) Regolarità delle finiture.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Alterazioni cromatiche; 2) Deformazione; 3) Deposito superficiale; 4) Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio.; 5) Distacco; 6) Fessurazioni, microfessurazioni; 7) Presenza di vegetazione.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.11.I01 Pulizia superficiale
Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati sulle scossaline.

Elemento Manutenibile: 01.02.12

Supporti per canali di gronda

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di smaltimento acque meteoriche

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.12.A01 Corrosione
Fenomeni di corrosione degli elementi metallici.

01.02.12.A02 Deformazione
Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.02.12.A03 Difetti di montaggio
Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).

01.02.12.A04 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio degli elementi di supporto dei canali.

01.02.12.A05 Fessurazioni, microfessurazioni
Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.02.12.A06 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

Elemento Manutenibile: 01.02.13

Torretta di sfiato

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di smaltimento acque meteoriche

La torretta di sfiato consente di immettere nell'aria esterna le esalazioni provenienti dall'impianto di scarico; in genere è realizzata in PVC rigido opportunamente coibentata e dotata di campana di protezione superiore per evitare le infiltrazioni di acque meteoriche.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare e provvedere alla registrazione delle connessioni e/o giunzioni in seguito ad eventi meteorici eccezionali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.13.A01 Alterazioni cromatiche
Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

01.02.13.A02 Deformazione
Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi.

01.02.13.A03 Difetti di montaggio
Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).

01.02.13.A04 Fessurazioni, microfessurazioni
Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.02.13.A05 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.13.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllare gli elementi di fissaggio ed eventuali connessioni. Verificare che non ci siano in atto fenomeni di deformazione.

- Anomalie riscontrabili: *1) Alterazioni cromatiche; 2) Deformazione; 3) Fessurazioni, microfessurazioni.*

Opere di fondazioni profonde

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.
In particolare si definiscono fondazioni profonde o fondazioni indirette quella classe di fondazioni realizzate con il raggiungimento di profondità considerevoli rispetto al piano campagna. Prima di realizzare opere di fondazioni profonde provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.03.01 Pali trivellati
- 01.03.02 Plinti a bicchiere su pali trivellati
- 01.03.03 Plinti su pali trivellati

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Pali trivellati

Unità Tecnologica: 01.03

Opere di fondazioni profonde

I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico. In particolare i pali trivellati vengono realizzati per perforazione del terreno ed estrazione di un volume di terreno circa uguale a quello del palo. I pali trivellati eseguiti direttamente nel terreno o fuori opera con varie tecniche.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Cedimenti
Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.03.01.A02 Deformazioni e spostamenti
Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.03.01.A03 Distacchi murari
Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.03.01.A04 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.03.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura
Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.03.01.A06 Fessurazioni
Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.03.01.A07 Lesioni
Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.03.01.A08 Non perpendicolarità del fabbricato
Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.03.01.A09 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.03.01.A10 Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.03.01.A11 Umidità
Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.03.01.A12 Impiego di materiali non durevoli
Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.03.02

Plinti a bicchiere su pali trivellati

Unità Tecnologica: 01.03

Opere di fondazioni profonde

In generale si tratta di fondazioni su pali sospesi, impiegate in presenza di terreni molto cedevoli, dove le teste dei pali vengono collegate ai plinti isolati.
Si possono distinguere plinti a bicchiere:
- con piastra a base rettangolare: il plinto è disposto con l'asse maggiore coincidente con l'asse dei momenti flettenti preminenti;
- a pianta quadrata con solo bicchiere prefabbricato e piastra di base eseguita in opera.
I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico.
In particolare i pali trivellati vengono realizzati per perforazione del terreno ed estrazione di un volume di terreno circa uguale a quello del palo. I pali trivellati eseguiti direttamente nel terreno o fuori opera con varie tecniche.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.02.A01 Cedimenti
Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.03.02.A02 Deformazioni e spostamenti
Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.03.02.A03 Distacchi murari
Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.03.02.A04 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.03.02.A05 Esposizione dei ferri di armatura
Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.03.02.A06 Fessurazioni
Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.03.02.A07 Lesioni
Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.03.02.A08 Non perpendicolarità del fabbricato
Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.03.02.A09 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.03.02.A10 Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.03.02.A11 Umidità
Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.03.02.A12 Impiego di materiali non durevoli
Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.03.03

Plinti su pali trivellati

Unità Tecnologica: 01.03

Opere di fondazioni profonde

In generale si tratta di fondazioni su pali sospesi, impiegate in presenza di terreni molto cedevoli, dove le teste dei pali vengono collegate ai plinti isolati. I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di

trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico. In particolare i pali trivellati vengono realizzati per perforazione del terreno ed estrazione di un volume di terreno circa uguale a quello del palo. I pali trivellati eseguiti direttamente nel terreno o fuori opera con varie tecniche.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.03.A01 Cedimenti
Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.03.03.A02 Deformazioni e spostamenti
Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.03.03.A03 Distacchi murari
Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.03.03.A04 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.03.03.A05 Esposizione dei ferri di armatura
Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.03.03.A06 Fessurazioni
Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.03.03.A07 Lesioni
Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.03.03.A08 Non perpendicolarità del fabbricato
Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.03.03.A09 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.03.03.A10 Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l’intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento “a bolla” combinato all’azione della gravità.

01.03.03.A11 Umidità
Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.03.03.A12 Impiego di materiali non durevoli
Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Controsoffitti

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

° 01.04.01 Controsoffitti in cartongesso

Controsoffitti in cartongesso

Unità Tecnologica: 01.04

Controsoffitti

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.04.01.A02 Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.04.01.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.01.A04 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.01.A05 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.04.01.A06 Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.04.01.A07 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.01.A08 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.04.01.A09 Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.04.01.A10 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.01.A11 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.04.01.A12 Non planarità
Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.04.01.A13 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

01.04.01.A14 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.04.01.A15 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.04.01.A16 Scollaggi della pellicola

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

01.04.01.A17 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.04.01.A18 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio
Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.01.I01 Pulizia
Cadenza: quando occorre
Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

Infissi interni

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.05.01 Porte
- 01.05.02 Porte antipanico
- 01.05.03 Porte in tamburato
- 01.05.04 Porte in vetro
- 01.05.05 Porte scorrevoli a scomparsa singola
- 01.05.06 Porte tagliafuoco
- 01.05.07 Sovraluce
- 01.05.08 Sportelli
- 01.05.09 Telai vetrati

Porte

Unità Tecnologica: 01.05

Infissi interni

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.05.01.A02 Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.

01.05.01.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.05.01.A04 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.05.01.A05 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.05.01.A06 Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.05.01.A07 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.05.01.A08 Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.05.01.A09 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.05.01.A10 Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.05.01.A11 Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.05.01.A12 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.05.01.A13 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.05.01.A14 Non ortogonalità

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

01.05.01.A15 Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.05.01.A16 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

01.05.01.A17 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.05.01.A18 Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.05.01.A19 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.05.01.A20 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.05.01.A21 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.05.01.A22 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio
Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.01.C01 Controllo delle serrature
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo della loro funzionalità.

• Requisiti da verificare: *1) Riparabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione.*

01.05.01.C02 Controllo guide di scorrimento
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo della loro funzionalità e dell'assenza di depositi nei binari di scorrimento (per porte scorrevoli).

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

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

01.05.01.C03 Controllo maniglia
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo del corretto funzionamento.

• Requisiti da verificare: *1) Riparabilità; 2) Sostituibilità.*

01.05.01.C04 Controllo parti in vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

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

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

01.05.01.C05 Controllo vetri
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

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

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.01.I01 Lubrificazione serrature, cerniere
Cadenza: ogni 6 mesi
Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

01.05.01.I02 Pulizia ante
Cadenza: quando occorre
Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.05.01.I03 Pulizia delle guide di scorrimento
Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.

01.05.01.I04 Pulizia organi di movimentazione
Cadenza: quando occorre
Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.05.01.I05 Pulizia telai
Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.05.01.I06 Pulizia vetri
Cadenza: quando occorre
Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

01.05.01.I07 Registrazione maniglia
Cadenza: ogni 6 mesi
Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

Elemento Manutenibile: 01.05.02

Porte antipanico

Unità Tecnologica: 01.05

Infissi interni

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.02.A01 Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.05.02.A02 Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.05.02.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.05.02.A04 Deformazione

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

01.05.02.A05 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.05.02.A06 Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.05.02.A07 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.05.02.A08 Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.05.02.A09 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.05.02.A10 Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.05.02.A11 Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.05.02.A12 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.05.02.A13 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.05.02.A14 Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.05.02.A15 Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.05.02.A16 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

01.05.02.A17 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.05.02.A18 Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.05.02.A19 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.05.02.A20 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.05.02.A21 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.05.02.A22 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio
Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.02.C01 Controllo certificazioni
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo a vista
Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

01.05.02.C02 Controllo degli spazi
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo a vista
Controllare che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

01.05.02.C03 Controllo delle serrature
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità.

• Requisiti da verificare: *1) Riparabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione.*

01.05.02.C04 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

• Requisiti da verificare: *1) Resistenza agli urti per porte antipanico.*

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

01.05.02.C05 Controllo ubicazione porte

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllare l'individuazione delle porte antipanico rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza.

01.05.02.C06 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

• Requisiti da verificare: *1) Oscurabilità; 2) Pulibilità; 3) Sostituibilità per porte antipanico.*

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.02.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

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

01.05.02.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre
Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.05.02.I03 Pulizia organi di movimentazione

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

01.05.02.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.05.02.I05 Pulizia vetri

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

01.05.02.I06 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi
Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.

01.05.02.I07 Rimozione ostacoli spazi

Cadenza: quando occorre
Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

01.05.02.I08 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi
Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

Elemento Manutenibile: 01.05.03

Porte in tamburato

Si tratta di porte che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, con battente tamburato di spessori diversi, generalmente composte da intelaiatura in legno di abete stagionato, con nido d'ape, realizzati con sfibrato di legno. Possono essere rivestite con laminato melaminico calandrato di PVC.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.03.A01 Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.05.03.A02 Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.

01.05.03.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.05.03.A04 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.05.03.A05 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.05.03.A06 Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.05.03.A07 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.05.03.A08 Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.05.03.A09 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.05.03.A10 Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.05.03.A11 Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.05.03.A12 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.05.03.A13 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.05.03.A14 Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.05.03.A15 Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.05.03.A16 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

01.05.03.A17 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.05.03.A18 Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.05.03.A19 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.05.03.A20 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.05.03.A21 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.05.03.A22 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio
Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.03.C01 Controllo delle serrature
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo della loro funzionalità.

• Requisiti da verificare: *1) Riparabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione.*

01.05.03.C02 Controllo guide di scorrimento
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo della loro funzionalità e dell'assenza di depositi nei binari di scorrimento (per porte scorrevoli).

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

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

01.05.03.C03 Controllo maniglia
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo del corretto funzionamento.

• Requisiti da verificare: *1) Riparabilità; 2) Sostituibilità.*

01.05.03.C04 Controllo parti in vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

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

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

01.05.03.C05 Controllo vetri
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

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

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.03.I01 Lubrificazione serrature, cerniere
Cadenza: ogni 6 mesi
Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

01.05.03.I02 Pulizia ante
Cadenza: quando occorre
Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.05.03.I03 Pulizia delle guide di scorrimento
Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.

01.05.03.I04 Pulizia organi di movimentazione
Cadenza: quando occorre
Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.05.03.I05 Pulizia telai
Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.05.03.I06 Pulizia vetri
Cadenza: quando occorre
Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

01.05.03.I07 Registrazione maniglia
Cadenza: ogni 6 mesi
Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

Elemento Manutenibile: 01.05.04

Porte in vetro

Unità Tecnologica: 01.05

Infissi interni

Si tratta di porte in vetro che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, realizzate con vetro tipo satinato e trasparente, o in alternativa vetro colorato trattato e rinforzato per creare oggetti robusti, flessibili, e/o in alternativa vetri stratificati di idonei spessori.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.04.A01 Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.05.04.A02 Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.

01.05.04.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.05.04.A04 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.05.04.A05 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.05.04.A06 Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.05.04.A07 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.05.04.A08 Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.05.04.A09 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.05.04.A10 Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.05.04.A11 Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.05.04.A12 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.05.04.A13 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.05.04.A14 Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.05.04.A15 Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.05.04.A16 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

01.05.04.A17 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.05.04.A18 Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.05.04.A19 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.05.04.A20 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.05.04.A21 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.04.C01 Controllo delle serrature
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo della loro funzionalità.

- Requisiti da verificare: *1) Riparabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione.*

01.05.04.C02 Controllo guide di scorrimento
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo della loro funzionalità e dell'assenza di depositi nei binari di scorrimento (per porte scorrevoli).

- Requisiti da verificare: *1) Pulibilità; 2) Riparabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Deformazione; 2) Deposito superficiale; 3) Non ortogonalità.*

01.05.04.C03 Controllo maniglia
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo del corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: *1) Riparabilità; 2) Sostituibilità.*

01.05.04.C04 Controllo parti in vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda).
Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

- Requisiti da verificare: *1) Permeabilità all'aria; 2) Pulibilità; 3) Regolarità delle finiture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Frantumazione; 9) Fratturazione; 10) Incrostazione; 11) Infracidamento; 12) Lesione; 13) Macchie;*

14) Non ortogonalità; 15) Patina; 16) Perdita di lucentezza; 17) Perdita di materiale; 18) Perdita di trasparenza; 19) Scagliatura, screpolatura; 20) Scollaggi della pellicola.

01.05.04.C05 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

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

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.04.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

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

01.05.04.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre
Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.05.04.I03 Pulizia delle guide di scorrimento

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

01.05.04.I04 Pulizia organi di movimentazione

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

01.05.04.I05 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.05.04.I06 Pulizia vetri

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

01.05.04.I07 Registrazione maniglia

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

Elemento Manutenibile: 01.05.05

Porte scorrevoli a scomparsa singola

Unità Tecnologica: 01.05

Infissi interni

Si tratta di porte che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro con controtelaio metallico in lamiera zincata comprensivo di binario estraibile con rete porta intonaco a maglia fitta e con sistema di aggancio senza saldature. Hanno lamiere di tamponamento bugnate e montante di battuta rinforzato, in legno e metallo a secondo degli spessori delle pareti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.05.A01 Alterazione cromatica

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

01.05.05.A02 Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.

01.05.05.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.05.05.A04 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.05.05.A05 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.05.05.A06 Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.05.05.A07 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.05.05.A08 Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.05.05.A09 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.05.05.A10 Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.05.05.A11 Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.05.05.A12 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.05.05.A13 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.05.05.A14 Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.05.05.A15 Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.05.05.A16 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

01.05.05.A17 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.05.05.A18 Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.05.05.A19 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.05.05.A20 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.05.05.A21 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.05.C01 Controllo delle serrature
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo della loro funzionalità.

- Requisiti da verificare: *1) Riparabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione.*

01.05.05.C02 Controllo guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo della loro funzionalità e dell'assenza di depositi nei binari di scorrimento (per porte scorrevoli).

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

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

01.05.05.C03 Controllo maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo del corretto funzionamento.

• Requisiti da verificare: *1) Riparabilità; 2) Sostituibilità.*

01.05.05.C04 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda).
Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

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

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

01.05.05.C05 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

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

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.05.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

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

01.05.05.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre
Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.05.05.I03 Pulizia delle guide di scorrimento

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

01.05.05.I04 Pulizia organi di movimentazione

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

01.05.05.I05 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.05.05.I06 Pulizia vetri

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

01.05.05.I07 Registrazione maniglia

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

Elemento Manutenibile: 01.05.06

Porte tagliafuoco

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

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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.06.A01 Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.05.06.A02 Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.05.06.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.05.06.A04 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.05.06.A05 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.05.06.A06 Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.05.06.A07 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.05.06.A08 Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.05.06.A09 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.05.06.A10 Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.05.06.A11 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.05.06.A12 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.05.06.A13 Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.05.06.A14 Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.05.06.A15 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

01.05.06.A16 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.05.06.A17 Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.05.06.A18 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.05.06.A19 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.05.06.A20 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.06.C01 Controllo certificazioni
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo a vista
Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

01.05.06.C02 Controllo degli spazi
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo a vista
Controllare che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

01.05.06.C03 Controllo delle serrature
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo della loro funzionalità.

• Requisiti da verificare: *1) Riparabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione.*

01.05.06.C04 Controllo parti in vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

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

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

01.05.06.C05 Controllo ubicazione porte
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllare l'individuazione delle porte antipanico rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza.

01.05.06.C06 Controllo vetri
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

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

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.06.I01 Lubrificazione serrature, cerniere
Cadenza: ogni 6 mesi
Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

01.05.06.I02 Pulizia ante
Cadenza: quando occorre
Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.05.06.I03 Pulizia organi di movimentazione
Cadenza: quando occorre
Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.05.06.I04 Pulizia telai
Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.05.06.I05 Pulizia vetri
Cadenza: quando occorre
Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

01.05.06.I06 Registrazione maniglione
Cadenza: ogni 6 mesi
Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.

01.05.06.I07 Rimozione ostacoli
Cadenza: ogni 2 anni
Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

01.05.06.I08 Verifica funzionamento
Cadenza: ogni 6 mesi
Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

Elemento Manutenibile: 01.05.07

Sovraluce

Unità Tecnologica: 01.05

Infissi interni

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.07.A01 Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.05.07.A02 Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.05.07.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.05.07.A04 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.05.07.A05 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.05.07.A06 Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.05.07.A07 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.05.07.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.05.07.A09 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.05.07.A10 Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.05.07.A11 Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.05.07.A12 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.05.07.A13 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.05.07.A14 Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.05.07.A15 Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.05.07.A16 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

01.05.07.A17 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.05.07.A18 Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.05.07.A19 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.05.07.A20 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.05.07.A21 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.07.C01 Controllo parti in vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda).

- Requisiti da verificare: *1) Regolarità delle finiture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Deposito superficiale.*

01.05.07.C02 Controllo vetri
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

- Requisiti da verificare: *1) Oscurabilità; 2) Pulibilità; 3) Sostituibilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Deposito superficiale; 2) Frantumazione; 3) Fratturazione; 4) Perdita di lucentezza; 5) Perdita di trasparenza.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.07.I01 Pulizia delle guide di scorrimento
Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.

01.05.07.I02 Pulizia organi di movimentazione
Cadenza: quando occorre
Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.05.07.I03 Pulizia telai
Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.05.07.I04 Pulizia vetri
Cadenza: quando occorre
Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

Elemento Manutenibile: 01.05.08

Sportelli

Unità Tecnologica: 01.05

Infissi interni

Si tratta di aperture vetrate, con telaio in materiali diversi, poste in genere negli uffici pubblici nelle pareti di separazione tra gli uffici ed i vani per il pubblico attraverso i quali si può comunicare con il personale dell'ufficio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere alla pulizia delle parti in vista e dei vetri con prodotti idonei. Verificare la funzionalità degli organi di apertura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.08.A01 Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.05.08.A02 Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.05.08.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.05.08.A04 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.05.08.A05 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.05.08.A06 Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.05.08.A07 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.05.08.A08 Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.05.08.A09 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.05.08.A10 Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.05.08.A11 Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.05.08.A12 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.05.08.A13 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.05.08.A14 Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.05.08.A15 Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.05.08.A16 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

01.05.08.A17 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.05.08.A18 Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.05.08.A19 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.05.08.A20 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.05.08.A21 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.08.C01 Controllo parti in vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda).

• Requisiti da verificare: *1) Regolarità delle finiture.*

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

01.05.08.C02 Controllo vetri
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

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

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.08.I01 Pulizia delle guide di scorrimento
Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.

01.05.08.I02 Pulizia organi di movimentazione
Cadenza: quando occorre
Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.05.08.I03 Pulizia telai
Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.05.08.I04 Pulizia vetri
Cadenza: quando occorre
Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

Elemento Manutenibile: 01.05.09

Telai vetrati

Unità Tecnologica: 01.05

Infissi interni

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.09.A01 Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.05.09.A02 Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.05.09.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.05.09.A04 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.05.09.A05 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.05.09.A06 Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.05.09.A07 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.05.09.A08 Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.05.09.A09 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.05.09.A10 Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.05.09.A11 Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.05.09.A12 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.05.09.A13 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.05.09.A14 Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.05.09.A15 Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.05.09.A16 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

01.05.09.A17 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.05.09.A18 Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.05.09.A19 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.05.09.A20 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.05.09.A21 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.09.C01 Controllo parti in vista
Cadenza: ogni 12 mesi

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

• Requisiti da verificare: *1) Regolarità delle finiture.*

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

01.05.09.C02 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

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

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.09.I01 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.05.09.I02 Pulizia vetri

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

Pareti interne

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.06.01 Lastre di cartongesso
- 01.06.02 Pareti divisorie antincendio
- 01.06.03 Tramezzi in blocchi di calcestruzzo vibrocompresso
- 01.06.04 Tramezzi in laterizio

Lastre di cartongesso

Unità Tecnologica: 01.06

Pareti interne

le lastre di cartongesso sono realizzate con materiale costituito da uno strato di gesso di cava racchiuso fra due fogli di cartone speciale resistente ed aderente. Il mercato offre vari prodotti diversi per tipologia. Gli elementi di cuiè composto sono estremamente naturali tanto da renderlo un prodotto ecologico, che bene si inserisce nelle nuove esigenze di costruzione. Le lastre di cartongesso sono create per soddisfare qualsiasi tipo di soluzione, le troviamo di tipo standard per la realizzazione normale, di tipo ad alta flessibilità per la realizzazione delle superfici curve, di tipo antifuoco trattate con vermiculite o cartoni ignifughi classificate in Classe 1 o 0 di reazione al fuoco, di tipo idrofugo con elevata resistenza all'umidità o al vapore acqueo, di tipo fonoisolante o ad alta resistenza termica che, accoppiate a pannello isolante in fibre o polistirene estruso, permettono di creare delle contropareti di tamponamento che risolvono i problemi di condensa o umidità, migliorando notevolmente le condizioni climatiche dell'ambiente. Le lastre vengono fissate con viti autofilettanti a strutture metalliche in lamiera di acciaio zincato, o nel caso delle contropareti, fissate direttamente sulla parete esistente con colla e tasselli, le giunzioni sono sigillate e rasate con apposito stucco e banda.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.01.A01 Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.

01.06.01.A02 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.06.01.A03 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.01.A04 Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.06.01.A05 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.06.01.A06 Esfoliazione
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.06.01.A07 Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.06.01.A08 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.06.01.A09 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.06.01.A10 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.01.A11 Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.06.01.A12 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.06.01.C01 Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista
Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).

• Requisiti da verificare: *1) Regolarità delle finiture; 2) Resistenza agli urti; 3) Resistenza meccanica.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Decolorazione; 2) Disgregazione; 3) Distacco; 4) Efflorescenze; 5) Erosione superficiale; 6) Esfoliazione; 7) Fessurazioni; 8) Macchie; 9) Mancanza; 10) Penetrazione di umidità; 11) Polverizzazione.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.06.01.I01 Pulizia
Cadenza: quando occorre
Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.

Elemento Manutenibile: 01.06.02

Pareti divisorie antincendio

Unità Tecnologica: 01.06

Pareti interne

Si tratta di pareti utilizzate per creare barriere antincendio mediante l'impiego di materiali ignifughi per aumentare la resistenza passiva al fuoco delle parti strutturali. In genere si utilizzano prodotti in cartongesso specifici, o prodotti in calcio silicato prive di amianto con un grado di infiammabilità basso per i "materiali incombustibile", fino alla più alta per "materiale fortemente infiammabile" nonché la possibilità di mantenere inalterate le caratteristiche per un tempo variabile da un minimo di 15 minuti fino ad un massimo di 180 minuti sotto l'azione del fuoco. In genere vengono utilizzate sia nel campo dell'edilizia industriale che per la realizzazione di strutture pubbliche che necessitano di proteggere le persone che le occupano (scuole, alberghi, teatri, musei, ecc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.02.A01 Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.

01.06.02.A02 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.06.02.A03 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.02.A04 Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.06.02.A05 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.06.02.A06 Esfoliazione
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.06.02.A07 Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.06.02.A08 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.06.02.A09 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.06.02.A10 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.02.A11 Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.06.02.A12 Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.06.02.A13 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.06.02.A14 Assenza di etichettatura ecologica
Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.06.02.C01 Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo a vista
Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).

• Requisiti da verificare: *1) Regolarità delle finiture; 2) Resistenza agli urti; 3) Resistenza meccanica.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Decolorazione; 2) Disgregazione; 3) Distacco; 4) Efflorescenze; 5) Erosione superficiale; 6) Esfoliazione; 7) Fessurazioni; 8) Macchie e graffiti; 9) Mancanza; 10) Penetrazione di umidit à; 11) Polverizzazione.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.06.02.I01 Pulizia
Cadenza: quando occorre
Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.

Elemento Manutenibile: 01.06.03

Tramezzi in blocchi di calcestruzzo vibrocompresso

Unità Tecnologica: 01.06

Pareti interne

Si tratta di tramezzi realizzati con blocchi in calcestruzzo costituiti da un impasto di cemento, aggregati, acqua e materiali porosi che possono contenere miscele e aggiunte di pigmenti colorati incorporati e/o applicati nella fase di fabbricazione dei blocchi. L'impasto così ottenuto viene compresso in apposite forme e lasciato ad asciugare fino a che, persa lacqua d'impasto, non raggiunge il giusto indurimento. Il peso e la densità dei blocchi varia a seconda dei materiali che compongono l'impasto. Sono disponibili sul mercato prodotti con geometria e dimensioni diverse.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.03.A01 Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie

01.06.03.A02 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.06.03.A03 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.03.A04 Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.06.03.A05 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.06.03.A06 Esfoliazione
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.06.03.A07 Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.06.03.A08 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.06.03.A09 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.06.03.A10 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.03.A11 Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.06.03.A12 Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.03.A13 Scheggiature
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.06.03.A14 Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.06.03.A15 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.06.03.A16 Assenza di etichettatura ecologica
Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.06.03.C01 Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).

• Requisiti da verificare: *1) Regolarità delle finiture; 2) Resistenza agli urti.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Decolorazione; 2) Disgregazione; 3) Distacco; 4) Efflorescenze; 5) Erosione superficiale; 6) Esfoliazione; 7) Fessurazioni; 8) Macchie e graffiti; 9) Mancanza; 10) Penetrazione di umidità; 11) Polverizzazione; 12) Rigonfiamento; 13) Scheggiature.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.06.03.I01 Pulizia
Cadenza: quando occorre
Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.

Elemento Manutenibile: 01.06.04

Tramezzi in laterizio

Unità Tecnologica: 01.06

Pareti interne

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.04.A01 Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie

01.06.04.A02 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.06.04.A03 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.04.A04 Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.06.04.A05 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.06.04.A06 Esfoliazione
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.06.04.A07 Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.06.04.A08 Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.06.04.A09 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.06.04.A10 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.04.A11 Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.06.04.A12 Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.04.A13 Scheggiature
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.06.04.A14 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.06.04.A15 Assenza di etichettatura ecologica
Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.06.04.C01 Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).

• Requisiti da verificare: *1) Regolarità delle finiture; 2) Resistenza agli urti.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Decolorazione; 2) Disgregazione; 3) Distacco; 4) Efflorescenze; 5) Erosione superficiale; 6) Esfoliazione; 7) Fessurazioni; 8) Macchie e graffiti; 9) Mancanza; 10) Penetrazione di umidità; 11) Polverizzazione; 12) Rigonfiamento; 13) Scheggiature.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.06.04.I01 Pulizia
Cadenza: quando occorre
Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.

Pavimentazioni esterne

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

° 01.07.01 Rivestimenti in klinker

Rivestimenti in klinker

Unità Tecnologica: 01.07

Pavimentazioni esterne

I rivestimenti in klinker vengono generalmente utilizzati come prodotto di finitura delle facciate anche in virtù di una limitata manutenzione. Dal dosaggio dei singoli componenti e dalla cottura, ad alta temperatura (1250 'C) di un impasto di materie prime colorate naturalmente o artificialmente (mediante ossidi coloranti), additivate con argilla cotta e fondenti energetici si ottiene un processo di vetrificazione della piastrella che ne determina la struttura compatta e le peculiari caratteristiche di resistenza meccanica ed inerzia chimica, molto vicine a quelle del gres.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.01.A01 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.07.01.A02 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.07.01.A03 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.07.01.A04 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.07.01.A05 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.01.A06 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.07.01.A07 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.07.01.A08 Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.07.01.A09 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.07.01.A10 Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.07.01.A11 Scheggiature
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

01.07.01.A12 Sollevamento e distacco dal supporto
Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

01.07.01.A13 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.07.01.C01 Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Riscontro di

eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

• Requisiti da verificare: *1) Regolarità delle finiture.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Alterazione cromatica; 2) Degrado sigillante; 3) Deposito superficiale; 4) Disgregazione; 5) Distacco; 6) Erosione superficiale; 7) Fessurazioni; 8) Macchie e graffiti; 9) Mancanza; 10) Perdita di elementi; 11) Scheggiature; 12) Sollevamento e distacco dal supporto.*

Pavimentazioni interne

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.08.01 Battiscopa
- 01.08.02 Giunti di dilatazione e coprigiunti
- 01.08.03 Pavimentazione antistatica in materiale sintetico
- 01.08.04 Profili curvabili
- 01.08.05 Profili decorativi
- 01.08.06 Profili in alluminio antibatterici
- 01.08.07 Profili paragradino
- 01.08.08 Profili per pavimenti di differente livello
- 01.08.09 Profili per pavimenti di pari livello
- 01.08.10 Profili per scale
- 01.08.11 Profili protettivi per angoli esterni
- 01.08.12 Profili protettivi per angoli interni
- 01.08.13 Rivestimenti in gres porcellanato

Battiscopa

Unità Tecnologica: 01.08

Pavimentazioni interne

I battiscopa rappresentano elementi di rivestimento che vanno a coprire la parte inferiore di una parete interna di un ambiente, in particolare nella zona del giunto, compresa tra 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 protegge la parete da azioni esterne (contatto di arredi con le pareti, contatto con attrezzature per pulizie, ecc..)
- decorativa.

Possono essere realizzati con materiali e dimensioni diverse (acciao, alluminio, legno, ceramica, cotto, PVC, ecc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.01.A01 Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.

01.08.01.A02 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.08.01.A03 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.01.A04 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.01.A05 Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.08.01.A06 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.01.A07 Esfoliazione
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.08.01.A08 Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.08.01.A09 Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.08.01.A10 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.01.A11 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.08.01.A12 Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.08.01.A13 Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.08.01.A14 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

- Requisiti da verificare: *1) Regolarità delle finiture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Decolorazione; 2) Deposito superficiale; 3) Efflorescenze; 4) Macchie e graffiti.*

Elemento Manutenibile: 01.08.02

Giunti di dilatazione e coprigiunti

Unità Tecnologica: 01.08
Pavimentazioni interne

Si tratta di i giunti di dilatazione, in PVC, alluminio, ecc, impiegati nella posa di pavimenti in ceramica che possono essere soggetti a dilatazione. L'utilizzo è particolarmente indicato su grandi superfici, in corrispondenza dei giunti di frazionamento presenti nel massetto, per attenuare i movimenti di dilatazione e/o contrazione del pavimento ed assorbirne eventuali le vibrazioni.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.02.A01 Anomalie delle guarnizioni
Difetti di tenuta delle guarnizioni sigillanti.

01.08.02.A02 Avvallamenti
Presenza di zone con avvallamenti e pendenze anomale che pregiudicano la planarità delle finiture.

01.08.02.A03 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili accompagnati spesso dalla perdita delle caratteristiche meccaniche e di resistenza e da altri fenomeni quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.08.02.A04 Difetti di tenuta
Difetti di tenuta dei serraggi dello strato di finitura.

01.08.02.A05 Fessurazioni
Presenza di rotture che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.08.02.A06 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.08.02.A07 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.08.03

Pavimentazione antistatica in materiale sintetico

Unità Tecnologica: 01.08
Pavimentazioni interne

Si tratta di pavimentazioni omogenee antistatiche. Lo strato di usuraè composto da un trattamento unico in poliuretano polimerizzato UV . Ha caratteristiche di batteriostatico e micostatico. Impiegati particolarmente nell'edilizia scolastica, sanità, negozi, ecc., sottoforma di piastrelle e rotoli.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.03.A01 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.08.03.A02 Bolle
Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di bolle dovute ad errori di posa congiuntamente alla mancata adesione del rivestimento in alcune parti.

01.08.03.A03 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.08.03.A04 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.08.03.A05 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.03.A06 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.08.03.A07 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.03.A08 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.03.C01 Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (lesioni, bolle, distacchi, ecc.).

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

• Anomalie riscontrabili: *1) Alterazione cromatica; 2) Bolle; 3) Degrado sigillante; 4) Deposito superficiale; 5) Distacco; 6) Macchie; 7) Mancanza.*

Elemento Manutenibile: 01.08.04

Profili curvabili

Unità Tecnologica: 01.08

Pavimentazioni interne

Si tratta di profili curvabili, impiegati nella posa di pavimenti in ceramica, parquet, moquette, legno, laminato, ecc, dove vi possa essere esigenza di seguire l'andamento curvilineo del pavimento.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.04.A01 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.08.04.A02 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.08.04.A03 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.08.04.A04 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.04.A05 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.04.A06 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.04.A07 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.08.04.A08 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.08.04.A09 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.04.A10 Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.08.04.A11 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.04.C01 Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (lesioni, distacchi, ecc.).

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

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

Elemento Manutenibile: 01.08.05

Profili decorativi

Unità Tecnologica: 01.08

Pavimentazioni interne

I profili decorativi vengono utilizzati a corredo di pavimentazioni per creare piacevoli contrasti con variazioni infinite di materiali. Possono essere realizzati in alluminio, ottone e acciaio, con finiture in oro, titanio, rame, lavorate, satinate, lucidate.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che lo spessore del rivestimento da posare non sia inferiore all'altezza del profilo scelto.
Rasare con spatola dentata il collante sulla superficie di posa. Apporre il profilo accostandolo e livellandolo con il rivestimento già posato. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.05.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.08.05.A02 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.08.05.A03 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.08.05.A04 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.05.A05 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.05.A06 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.05.A07 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.08.05.A08 Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.08.05.A09 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.05.A10 Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.08.05.A11 Scheggiature
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

01.08.05.A12 Sollevamento e distacco dal supporto
Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

01.08.05.A13 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.05.C01 Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

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

• Anomalie riscontrabili: *1) Alterazione cromatica; 2) Degrado sigillante; 3) Deposito superficiale; 4) Disgregazione; 5) Distacco; 6) Erosione superficiale; 7) Fessurazioni; 8) Macchie e graffiti; 9) Mancanza; 10) Perdita di elementi; 11) Scheggiature; 12) Sollevamento e distacco dal supporto.*

Elemento Manutenibile: 01.08.06

Profili in alluminio antibatterici

Unità Tecnologica: 01.08

Pavimentazioni interne

Si tratta di rivestimenti realizzati con una speciale vernice in polvere a base di argento. Impiegati maggiormente nell'industria sanitaria, ospedali, ambulatori medici, mense, ecc., dove è richiesto un elevato livello di igiene.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare

anomalie evidenti. Affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.06.A01 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.08.06.A02 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.08.06.A03 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.08.06.A04 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.06.A05 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.08.06.A06 Bolle
Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di bolle dovute ad errori di posa congiuntamente alla mancata adesione del rivestimento in alcune parti.

01.08.06.A07 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.08.06.A08 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.06.A09 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.06.A10 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.08.06.A11 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.08.06.A12 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.06.A13 Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.08.06.A14 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.06.C01 Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (lesioni, bolle, distacchi, ecc.).

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

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

Elemento Manutenibile: 01.08.07

Profili paragradino

Unità Tecnologica: 01.08

Si tratta di profili tecnici per la finitura di gradini che vanno a proteggere i bordi da urti ed impatti meccanici. Possono essere realizzati con profili in pvc e metallo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.07.A01 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.08.07.A02 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.08.07.A03 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.08.07.A04 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.07.A05 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.07.A06 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.07.A07 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.08.07.A08 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.08.07.A09 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.07.A10 Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.08.07.A11 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.07.C01 Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (lesioni, bolle, distacchi, ecc.).

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Alterazione cromatica; 2) Degrado sigillante; 3) Deposito superficiale; 4) Disgregazione; 5) Distacco; 6) Erosione superficiale; 7) Fessurazioni; 8) Macchie; 9) Mancanza; 10) Perdita di elementi.*

Elemento Manutenibile: 01.08.08

Profili per pavimenti di differente livello

Si tratta di profili terminali realizzati in differenti materiali, la cui sezione inclinata, permette di raccordare le differenze di livello nella posa tra pavimenti di uguale o differente natura, consentendo l'eliminazione dell'eventuale gradino causato dal differente spessore del pavimento. Impiegati per la posa di pavimenti su altre preesistenti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.08.A01 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.08.08.A02 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.08.08.A03 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.08.08.A04 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.08.A05 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.08.A06 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.08.A07 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.08.08.A08 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.08.08.A09 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.08.A10 Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.08.08.A11 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.08.C01 Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (lesioni, bolle, distacchi, ecc.).

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

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

Elemento Manutenibile: 01.08.09

Profili per pavimenti di pari livello

Unità Tecnologica: 01.08

Pavimentazioni interne

Si tratta di profili con funzione di: rifinitura, chiusura, protezione e decorazione nella posa di pavimenti complanari in ceramica, marmo, granito, parquet o altri tipi di materiali. Utilizzati anche come giunto di separazione e decorazione fra pavimenti realizzati in materiali diversi. La particolare sezione, provvista di una linguetta sporgente ha anche funzione di distanziale e consente di creare uno spazio uniforme per la realizzazione delle fughe tra piastrelle e profilo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.09.A01 Anomalie delle guarnizioni
Difetti di tenuta delle guarnizioni sigillanti.

01.08.09.A02 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili accompagnati spesso dalla perdita delle caratteristiche meccaniche e di resistenza e da altri fenomeni quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.08.09.A03 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.08.09.A04 Difetti di tenuta
Difetti di tenuta dei serraggi dello strato di finitura.

01.08.09.A05 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.09.A06 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.08.09.A07 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.08.09.A08 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.09.A09 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.09.A10 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.08.09.A11 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.08.09.A12 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.09.A13 Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.08.09.A14 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.09.C01 Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (lesioni, bolle, distacchi, ecc.).

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

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

Profili per scale

Unità Tecnologica: 01.08

Pavimentazioni interne

Si tratta di profili per scale utilizzati per la realizzazione, definizione e la protezione in fase di posa di gradini in ceramica, marmo, pietra, ecc.. Prodotti con differenti altezze ed in differenti materiali, quali: alluminio, ottone, acciaio inox, legno e PVC, ed in varie finiture, con superfici zigrinate o con inserto antiscivolo. I modelli in acciaio inox vantano urń ottima resistenza ai principali agenti chimici ed atmosferici e sono particolarmente indicati per la protezione dei gradini in ambienti quali ospedali, ambulatori, scuole, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.10.A01 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.08.10.A02 Bolle
Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di bolle dovute ad errori di posa congiuntamente alla mancata adesione del rivestimento in alcune parti.

01.08.10.A03 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.08.10.A04 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.08.10.A05 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.10.A06 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.10.A07 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.10.A08 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.08.10.A09 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.08.10.A10 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.10.A11 Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.08.10.A12 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.10.C01 Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (lesioni, bolle, distacchi, ecc.).

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Alterazione cromatica; 2) Bolle; 3) Degrado sigillante; 4) Deposito superficiale; 5) Disgregazione; 6)*

Distacco; 7) Erosione superficiale; 8) Fessurazioni; 9) Macchie; 10) Mancanza; 11) Perdita di elementi.

Elemento Manutenibile: 01.08.11

Profili protettivi per angoli esterni

Unità Tecnologica: 01.08

Pavimentazioni interne

Si tratta di profili utilizzati per chiudere e proteggere gli angoli esterni dei rivestimenti, per evitare la formazione del taglio a 45°. Hanno generalmente una forma arrotondata che funge anche da finitura simmetrica ed antinfortunistica dell'angolo del rivestimento.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.11.A01 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.08.11.A02 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.11.A03 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.11.A04 Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.08.11.A05 Bolle
Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di bolle dovute ad errori di posa congiuntamente alla mancata adesione del rivestimento in alcune parti.

01.08.11.A06 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.08.11.A07 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.08.11.A08 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.11.A09 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.11.A10 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.08.11.A11 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.08.11.A12 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.11.C01 Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

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

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

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

Elemento Manutenibile: 01.08.12

Profili protettivi per angoli interni

Unità Tecnologica: 01.08

Pavimentazioni interne

Si tratta di profili per angoli interni che possono essere realizzati in alluminio, acciaio inox e PVC, utilizzati come profili di raccordo perimetrale fra rivestimento e pavimento da utilizzarsi durante la posa in ambienti dove viene richiesto un elevato livello igienico (ospedali, piscine, centri benessere, ecc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.12.A01 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.08.12.A02 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.08.12.A03 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.12.A04 Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.08.12.A05 Bolle
Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di bolle dovute ad errori di posa congiuntamente alla mancata adesione del rivestimento in alcune parti.

01.08.12.A06 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.08.12.A07 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.12.A08 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.12.A09 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.08.12.A10 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.08.12.A11 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.12.A12 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.12.C01 Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista

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

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

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

Elemento Manutenibile: 01.08.13

Rivestimenti in gres porcellanato

Unità Tecnologica: 01.08

Pavimentazioni interne

I rivestimenti in gres porcellanato vengono ottenuti da impasti di argille naturali greificanti, opportunamente corrette con fondenti e smagranti (argille artificiali). Adatto per pavimenti e rivestimenti, sia in interni sia in esterni,è impermeabile, compatto, duro, opaco, dotato di alta inerzia chimica, antigelivo, resistente alla rottura, all'abrasione, alla compressione (sino a 200-300 N/mM2),ai carichi e al fuoco. Il grès porcellanato è disponibile in un'ampia e articolata gamma di formati.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.13.A01 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.08.13.A02 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.08.13.A03 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.08.13.A04 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.13.A05 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.13.A06 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.13.A07 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.08.13.A08 Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.08.13.A09 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.13.A10 Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.08.13.A11 Scheggiature
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

01.08.13.A12 Sollevamento e distacco dal supporto
Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

01.08.13.A13 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.08.13.A14 Assenza di etichettatura ecologica

Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.13.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

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

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

• Anomalie riscontrabili: *1) Alterazione cromatica; 2) Degrado sigillante; 3) Deposito superficiale; 4) Disgregazione; 5) Distacco; 6) Erosione superficiale; 7) Fessurazioni; 8) Macchie e graffiti; 9) Mancanza; 10) Perdita di elementi; 11) Scheggiature; 12) Sollevamento e distacco dal supporto.*

Parapetti

I parapetti sono un sistema di protezione per evitare la caduta di persone, animali, oggetti, formati dall'assemblaggio di diversi elementi (montanti, correnti, corrimano, colonne, pannelli, piantoni, ecc.) realizzati con materiali diversi, formanti una barriera ad andamento orizzontale, secondo la definizione della norma UNI 10805.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.09.01 Accessori per Balaustre
- 01.09.02 Balaustre con tamponamento a correnti

Elemento Manutenibile: 01.09.01

Accessori per Balaustre

Unità Tecnologica: 01.09

Parapetti

Gli accessori per balaustre sono generalmente realizzati in acciaio inossidabile satinato e/o in lega di alluminio, anche in funzione del materiale che compone gli altri elementi della struttura (corrimano, correnti, cavi, traverse, ecc.). Per il montaggio in genere non risultano necessarie opere di saldatura, ma sono sufficienti viti, grani, colla, piastre, ecc.., assemblate e giuntate in modalità corretta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che gli accessori siano adeguatamente montati. L'assemblaggio tra i vari componenti dovrà essere conforme a quanto riportato nelle schede tecniche di produzione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.01.A01 Altezza inadeguata
Altezza di installazione errata rispetto alle esigenze dell'utenza.

01.09.01.A02 Sganciamenti
Sganciamenti dei supporti di aggancio a parete e/o ad altri elementi di connessione e relativa perdita di stabilità.

01.09.01.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.09.01.A04 Impiego di materiali non durevoli
Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.09.02

Balaustre con tamponamento a correnti

Unità Tecnologica: 01.09

Parapetti

Si tratta di balaustre con strutture verticali formate da squadre di ancoraggio in estruso di lega di alluminio con sezioni angolari, di dimensioni diverse e con montante sempre in estruso di lega di alluminio con sezione piatta e sagomatura della parte superiore ed intestatura per il collegamento al profilo corrimano. Per quanto riguarda la struttura orizzontale, i tamponamenti sono formati, invece, da correnti in tondino di alluminio con a sviluppo orizzontale con interasse di circa 120-140 cm ed orientamento sull'asse verticale mediante inclinazione nella parte interna per impedire la scalabilità da parte di minori. In genere i corrimano sono a sezione circolare e comprendono viteria e tasselli di ancoraggio in acciaio inox.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle strutture attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi costituenti (montanti, tondini, correnti, corrimani, ecc..).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.02.A01 Altezza inadeguata
Altezza inadeguata o insufficiente a garantire la invalicabilità degli stessi.

01.09.02.A02 Corrosione
Corrosione di parti metalliche per il decadimento dei materiali a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.09.02.A03 Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.

01.09.02.A04 Deformazione
Variazione geometriche e delle sagome e dei profili costituenti gli elementi.

01.09.02.A05 Disposizione elementi inadeguata
Disposizione degli elementi di protezione a favore di azioni di scavalcamento.

01.09.02.A06 Mancanza di elementi
Mancanza di elementi di protezione che possono compromettere la sicurezza all'attraversabilità e/o alla sfondabilità.

01.09.02.A07 Rottura di elementi
Rottura di elementi di protezione che possono compromettere la sicurezza alla stabilità, all'attraversabilità e/o alla sfondabilità.

01.09.02.A08 Impiego di materiali non durevoli
Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

01.09.02.A09 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Impianto di smaltimento acque reflue

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.10.01 Collettori
- 01.10.02 Pozzetti di scarico
- 01.10.03 Pozzetti e caditoie
- 01.10.04 Tubazioni
- 01.10.05 Tubazioni in polietilene (PE)
- 01.10.06 Tubazioni in polipropilene (PP)

Collettori

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto di smaltimento acque reflue

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Gli scarichi ammessi nel sistema sono:
- le acque usate domestiche;
- gli effluenti industriali ammessi;
- le acque di superficie.

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.01.A01 Accumulo di grasso
Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.10.01.A02 Corrosione
Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.10.01.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni
Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.10.01.A04 Erosione
Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.10.01.A05 Incrostazioni
Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

01.10.01.A06 Intasamento
Depositi di sedimenti e/o detriti nel sistema che formano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei condotti.

01.10.01.A07 Odori sgradevoli
Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.10.01.A08 Penetrazione di radici
Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

01.10.01.A09 Sedimentazione
Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Elemento Manutenibile: 01.10.02

Pozzetti di scarico

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto di smaltimento acque reflue

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.
Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestelloè formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.02.A01 Abrasione
Abrasione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale.

01.10.02.A02 Corrosione
Corrosione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale e dalle aggressioni del terreno e delle acque freatiche.

01.10.02.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni
Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.10.02.A04 Difetti delle griglie
Rottura delle griglie di filtraggio che causa infiltrazioni di materiali grossolani quali sabbia e pietrame.

01.10.02.A05 Intasamento
Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc..

01.10.02.A06 Odori sgradevoli
Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.10.02.A07 Sedimentazione
Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.10.02.A08 Accumulo di grasso
Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.10.02.A09 Incrostazioni
Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

Elemento Manutenibile: 01.10.03

Pozzetti e caditoie

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.03.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni
Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.10.03.A02 Difetti dei chiusini
Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

01.10.03.A03 Erosione
Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.10.03.A04 Intasamento
Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.

01.10.03.A05 Odori sgradevoli
Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.10.03.A06 Sedimentazione
Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.10.03.A07 Accumulo di grasso
Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.10.03.A08 Incrostazioni
Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

Elemento Manutenibile: 01.10.04

Tubazioni

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I tubi utilizzabili devono rispondere alle 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 interrate;
- tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte interrate;
- tubi di polipropilene (PP);
- tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte all'interno dei fabbricati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.04.A01 Accumulo di grasso
Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.10.04.A02 Corrosione
Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.10.04.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni
Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.10.04.A04 Erosione
Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.10.04.A05 Incrostazioni
Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

01.10.04.A06 Odori sgradevoli
Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.10.04.A07 Penetrazione di radici
Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

01.10.04.A08 Sedimentazione
Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.10.04.A09 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.10.05

Tubazioni in polietilene (PE)

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto di smaltimento acque reflue

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo, se presenti. Possono essere realizzate in polietilene.
Il polietilene si forma dalla polimerizzazione dell'etilene e per gli acquedotti e le fognature se ne usa il tipo ad alta densità. Grazie alla sua perfetta impermeabilità si adopera nelle condutture subacquee e per la sua flessibilità si utilizza nei sifoni. Di solito l'aggiunta di nerofumo e di stabilizzatori preserva i materiali in PE dall'invecchiamento e dalle alterazioni provocate dalla luce e dal calore. Per i tubi a pressione le giunzioni sono fatte o con raccordi mobili a vite in PE, ottone, alluminio, ghisa malleabile, o attraverso saldatura a 200° C con termoelementi e successiva pressione a 1,5-2 kg/cm2 della superficie da saldare, o con manicotti pressati con filettatura interna a denti di sega.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.05.A01 Accumulo di grasso
Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.10.05.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni
Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.10.05.A03 Erosione
Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.10.05.A04 Incrostazioni
Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

01.10.05.A05 Odori sgradevoli
Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.10.05.A06 Penetrazione di radici
Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

01.10.05.A07 Sedimentazione
Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.10.05.A08 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.10.06

Tubazioni in polipropilene (PP)

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto di smaltimento acque reflue

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Possono essere realizzate in polipropilene (PP). Poichè il tubo in polipropilene (PP) è un tubo flessibile, quando caricato, si flette e preme sul materiale circostante; questo genera una reazione nel materiale circostante che controlla la flessione del tubo. L'entità della flessione che si genera può essere limitata dalla cura nella selezione e nella posa del letto e del materiale di riporto laterale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Lo stoccaggio alla luce solare diretta per lunghi periodi unitamente ad alte temperature potrebbe causare deformazioni con effetti sulle giunzioni.
Per eliminare questo rischio sono raccomandate le seguenti precauzioni:
- limitare l'altezza delle pile di tubi;
- proteggere le pile di tubi dalla luce solare diretta e continua e sistemare per permettere il libero passaggio dell'aria attorno ai tubi;
- conservare i raccordi in scatole o sacchi fatti in modo tale da permettere il passaggio dell'aria.

In ogni caso la decolorazione causata dallo stoccaggio esterno non influisce sulle proprietà meccaniche dei tubi e dei raccordi fatti di PP. Eseguire le operazioni di saldatura in un luogo pulito, protetto dal gelo e con alta umidità usando l'equipaggiamento di saldatura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.06.A01 Accumulo di grasso
Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.10.06.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni
Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.10.06.A03 Erosione
Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.10.06.A04 Incrostazioni
Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

01.10.06.A05 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.10.06.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

01.10.06.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.10.06.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti, elettricamente definiti, con un conduttore a potenziale nullo. E' il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di funzionamento, inclusi i centri stella dei trasformatori per i sistemi TN, gli eventuali scaricatori e le discese contro le scariche atmosferiche ed elettrostatiche. Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione. L'impianto di terra è generalmente composto da collettore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere sconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.11.01 Conduttori di protezione
- 01.11.02 Pozzetti in cls
- 01.11.03 Sistema di dispersione
- 01.11.04 Sistema di equipotenzializzazione

Elemento Manutenibile: 01.11.01

Conduttori di protezione

Unità Tecnologica: 01.11

Impianto di messa a terra

I conduttori di protezione principale o montanti sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dai piani dell'edificio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Generalmente questi conduttori vengono realizzati con un cavo di colore giallo-verde. L'utente deve controllare il serraggio dei bulloni e che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.01.A01 Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

Elemento Manutenibile: 01.11.02

Pozzetti in cls

Unità Tecnologica: 01.11

Impianto di messa a terra

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale, riduzione del copriferro. Verificare l'integrità dei chiusini e la loro movimentazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.02.A01 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.11.02.A02 Deposito superficiale

Deposito di materiale vario (polvere, radici, terreno, ecc.) sulla parte superiore dei pozzetti.

01.11.02.A03 Difetti dei chiusini

Difetti di apertura e chiusura dei chiusini dovuti a presenza di terreno, polvere, grassi, ecc..

01.11.02.A04 Distacco

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

01.11.02.A05 Efflorescenze

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

01.11.02.A06 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.

01.11.02.A07 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura, dovuti a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.11.02.A08 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.11.02.A09 Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

01.11.02.A10 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.11.03

Sistema di dispersione

Unità Tecnologica: 01.11

Impianto di messa a terra

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per gli organi di captazione si adoperano in linea di massima tondini e piattine in rame, o in acciaio zincato di sezione 50-70 mm quadrati: per la bandella piattine di sezione 30 x 40 mm, per motivi di rigidità metallica. Per le coperture metalliche gli spessori non devono essere inferiori a 10-20 mm per scongiurare perforazioni catalitiche. Una sezione doppia di quella degli organi di captazione si utilizza per le grondaie e le ringhiere; per le tubazioni e i contenitori in metallo si devono adoperare spessori di 2,5 mm che arrivano a 4,5 mm per recipienti di combustibili. Gli ancoraggi tra la struttura e gli organi di captazione devono essere fatti con brasatura forte, saldatura, bullonatura o con morsetti; in ogni caso occorre garantire superfici minime di contatto di 200 mm quadrati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.03.A01 Corrosioni
Corrosione del materiale costituente il sistema di dispersione. Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.11.03.A02 Difetti di connessione
Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

Elemento Manutenibile: 01.11.04

Sistema di equipotenzializzazione

Unità Tecnologica: 01.11

Impianto di messa a terra

I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Generalmente questi conduttori vengono realizzati con un cavo di colore giallo-verde. L'utente deve controllare il serraggio dei bulloni e che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.04.A01 Corrosione
Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.11.04.A02 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio dei bulloni del sistema di equipotenzializzazione.

01.11.04.A03 Difetti di connessione
Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impianto ha la funzione di proteggere gli utenti ed il sistema edilizio da scariche atmosferiche.
Generalmente questi impianti sono costituiti da vari elementi quali:
- impianto ad aste verticali;
- impianto a funi: funi tese tra sostegni montati sulle strutture da preservare;
- impianto a maglia che costruisce una gabbia di Faraday. Ogni impianto è differenziato a seconda del volume protetto e del livello di protezione che si desidera raggiungere in funzione della zona in cui è posizionata la struttura e del materiale racchiusovi. Non devono essere utilizzate sorgenti radioattive negli organi di captazione.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.12.01 Calate
- 01.12.02 Pozzetti in cls
- 01.12.03 Sistema di dispersione

Elemento Manutenibile: 01.12.01

Calate

Unità Tecnologica: 01.12

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Le calate hanno il compito di trasferire le cariche captate al collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le calate devono essere collocate lungo gli spigoli e sempre distanti da finestre e porte; non ci devono essere spigoli vivi o cappi; in base a quanto previsto dalla norma CEI 81-1 ogni calata deve essere collegata ad anello e poi connessa ai dispersori, all'impianto base devono essere poi collegate le masse metalliche poste all'interno del volume protetto, quelle esterne al volume e quelle estranee. Ci devono essere:
- una calata per ogni asta;
- una calata per ogni estremità negli impianti a fune;
- una calata ogni 25 m negli impianti a maglie con un minimo di due.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.12.01.A01 Corrosione
Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.12.01.A02 Difetti di ancoraggio
Difetti degli ancoraggi e dei serraggi dei bulloni.

01.12.01.A03 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.12.02

Pozzetti in cls

Unità Tecnologica: 01.12

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale, riduzione del copriferro. Verificare l'integrità dei chiusini e la loro movimentazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.12.02.A01 Cavillature superficiali
Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.12.02.A02 Deposito superficiale
Deposito di materiale vario (polvere, radici, terreno, ecc.) sulla parte superiore dei pozzetti.

01.12.02.A03 Difetti dei chiusini
Difetti di apertura e chiusura dei chiusini dovuti a presenza di terreno, polvere, grassi, ecc..

01.12.02.A04 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.12.02.A05 Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.12.02.A06 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.

01.12.02.A07 Esposizione dei ferri di armatura
Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura, dovuti a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.12.02.A08 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.12.02.A09 Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

01.12.02.A10 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.12.03

Sistema di dispersione

Unità Tecnologica: 01.12

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per gli organi di captazione si adoperano in linea di massima tondini e piattine in rame, o in acciaio zincato di sezione 50-70 mm quadrati: per la bandella piattine di sezione 30x40 mm, per motivi di rigidità metallica. Per le coperture metalliche gli spessori non devono essere inferiori a 10-20 mm per scongiurare perforazioni catalitiche. Una sezione doppia di quella degli organi di captazione si utilizza per le grondaie e le ringhiere; per le tubazioni e i contenitori in metallo si devono adoperare spessori di 2,5 mm che arrivano a 4,5 mm per recipienti di combustibili. Gli ancoraggi tra la struttura e gli organi di captazione devono essere fatti con brasatura forte, saldatura, bullonatura o con morsetti; in ogni caso occorre garantire superfici minime di contatto di 200 mm quadrati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.12.03.A01 Corrosione
Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.12.03.A02 Difetti di connessione
Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

Impianto di sicurezza e antincendio

L'impianto di sicurezza deve fornire segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti di un edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. Le funzioni di rivelazione incendio e allarme incendio possono essere combinate in un unico sistema.
Generalmente un impianto di rivelazione e allarme è costituito da:
- rivelatori d'incendio;
- centrale di controllo e segnalazione;
- dispositivi di allarme incendio;
- punti di segnalazione manuale;
- dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio;
- stazione di ricevimento dell'allarme incendio;
- comando del sistema automatico antincendio;
- sistema automatico antincendio;
- dispositivo di trasmissione dei segnali di guasto;
- stazione di ricevimento dei segnali di guasto;
- apparecchiatura di alimentazione.

L'impianto antincendio è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi. L'impianto antincendio, nel caso di edifici per civili abitazioni, è richiesto quando l'edificio supera i 24 metri di altezza. L'impianto è generalmente costituito da:
- rete idrica di adduzione in ferro zincato;
- bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.);
- attacchi per motopompe dei VV.FF.;
- estintori (idrici, a polvere, a schiuma, carrellati, ecc.).

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.13.01 Apparecchiatura di alimentazione
- 01.13.02 Cassetta a rottura del vetro
- 01.13.03 Diffusione sonora
- 01.13.04 Estintori a polvere
- 01.13.05 Estintori ad anidride carbonica
- 01.13.06 Lampade autoalimentate
- 01.13.07 Naspi
- 01.13.08 Pannello degli allarmi
- 01.13.09 Pareti antincendio
- 01.13.10 Porte antipanico
- 01.13.11 Porte REI
- 01.13.12 Rivelatori di fumo
- 01.13.13 Sacchi isolanti autoespandenti
- 01.13.14 Sirene
- 01.13.15 Unità di controllo
- 01.13.16 Unità di segnalazione

Elemento Manutenibile: 01.13.01

Apparecchiatura di alimentazione

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

L'apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione e di allarme incendio fornisce la potenza di alimentazione per la centrale di controllo e segnalazione e per i componenti da essa alimentati. L'apparecchiatura di alimentazione può includere diverse sorgenti di potenza (per esempio alimentazione da rete e sorgenti ausiliarie di emergenza).
Un sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio deve avere come minimo 2 sorgenti di alimentazione: la sorgente di alimentazione principale che deve essere progettata per operare utilizzando la rete di alimentazione pubblica o un sistema equivalente e la sorgente di alimentazione di riserva che deve essere costituita da una batteria ricaricabile.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Un sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio deve avere come minimo 2 sorgenti di alimentazione; la sorgente di alimentazione principale che utilizza la rete di alimentazione pubblica o un sistema equivalente e quella di riserva. Almeno una apparecchiatura di alimentazione di riserva deve essere costituita da una batteria ricaricabile. Ciascuna sorgente di alimentazione deve essere in grado di alimentare autonomamente le parti del sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio per le quali è progettata. Se la apparecchiatura di alimentazione è integrata all'interno di un'altra apparecchiatura del sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio, la commutazione da una sorgente di alimentazione all'altra, non deve causare alcun cambiamento di stato o di indicazione. L'utente deve verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla apparecchiatura di alimentazione. controllando che le spie luminose ed i fusibili di protezione siano funzionanti.
Tutte le uscite devono essere protette al fine di assicurare che in caso di corto circuito esterno non vi sia alcun danno dovuto ad un surriscaldamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.01.A01 Perdita dell'alimentazione
Perdita della sorgente di alimentazione (principale o di riserva).

01.13.01.A02 Perdite di tensione
Riduzione della tensione della batteria ad un valore inferiore a 0,9 volte la tensione nominale della batteria.

01.13.01.A03 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.13.02

Cassetta a rottura del vetro

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

La cassetta a rottura del vetro, detta anche avvisatore manuale di incendio, è un dispositivo di allarme per sistemi antincendio che può essere abbinato facilmente ad una centrale. Essa è costituita da una cassetta, generalmente in termoplastica, chiusa con un vetro protetto da pellicola antinfortunistica.
Lo scopo di un punto di allarme manuale è di consentire a una persona che scopre un incendio di avviare il funzionamento del sistema di segnalazione d'incendio in modo che possano essere adottate le misure appropriate.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

È importante che i punti di allarme manuali siano riconoscibili e semplici da utilizzare, senza bisogno di leggere istruzioni elaborate, in modo che chiunque scopra un incendio sia in grado di utilizzare il punto di allarme manuale senza la precedente familiarità con esso.
Il colore dell'area superficiale visibile del punto di allarme manuale deve essere rosso.
I pulsanti convenzionali possono essere di due tipi (entrambi a rottura del vetro):
- il sistema di allarme può essere attivato rompendo il vetro di protezione della cassetta;
- il sistema di allarme può essere attivato abbassando la maniglia verso il basso.
In questo caso per ripristinare il pulsante basta svitare la vita a brugola e quindi con una semplice operazione di apertura

e chiusura si può riportare la maniglia in posizione normale.
Le cassette a rottura del vetro devono essere collocate in posizioni tali da non essere manomesse, essere visibili e facilmente accessibili (ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m) in caso di incendio. L'utente deve verificare che i componenti della cassetta (vetro di protezione, martelletto per la rottura del vetro) siano in buone condizioni. In caso di utilizzo con conseguente rottura del vetro registrare le viti di serraggio con la sostituzione del vetro danneggiato.
Ciascun punto di allarme manuale deve essere marcato in modo permanente con le seguenti informazioni:
- il numero della norma di riferimento (ovvero EN 54-11);
- il nome o il marchio di fabbrica del fabbricante o del fornitore;
- la designazione del modello (tipo A o tipo B);
- la categoria ambientale (interno/esterno, condizioni ambientali particolari);
- le designazioni della morsetteria di collegamento;
- alcuni marchi o codici (per esempio il numero di serie o il codice lotto), tramite i quali il fabbricante può identificare almeno la data o il lotto e il luogo di fabbricazione, inoltre il numero di versione di eventuali software contenuti nel punto di allarme
manuale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.02.A01 Difetti di funzionamento
Difetti di funzionamento dei pulsanti per l'attivazione dell'allarme.

01.13.02.A02 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.13.02.A03 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.13.03

Diffusione sonora

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

Per la diffusione dei segnali di allarme occorrono dei dispositivi in grado di diffonderli negli ambienti sorvegliati. Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli utenti e dagli addetti alla sorveglianza. Evitare di esporre i dispositivi di diffusione sonora all'umidità e comunque all'acqua e non farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.03.A01 Difetti di tenuta morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.13.03.A02 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.13.03.A03 Perdite di tensione
Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.13.03.A04 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.13.04

Estintori a polvere

Unità Tecnologica: 01.13

A polvere (di tipo pressurizzato con aria o azoto, l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e ugello erogatore o con bomboletta di anidride carbonica in cui l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e pistola ad intercettazione).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo si che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo.
Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio.
L'estinguente può essere tenuto costantemente in pressione con gas compresso o messo in pressione al momento dell'utilizzo con una cartuccia di CO2. Gli estintori devono essere accompagnati dai certificati di omologazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.04.A01 Difetti alle valvole di sicurezza
Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.13.04.A02 Perdita di carico
Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.13.04.A03 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.13.04.A04 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.13.04.C01 Controllo carica
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo a vista
Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Perdita di carico.*

Elemento Manutenibile: 01.13.05

Estintori ad anidride carbonica

Si impiegano su fuochi di classe B, C e su apparecchiature elettriche sotto tensione. Funzionano a temperature comprese tra - 5 e + 60 °C ma non possono essere adoperati in ambienti di ridotte dimensioni in quanto la concentrazione di anidride carbonica può risultare nociva per le persone.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo si che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo.
Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio.
Gli estintori devono essere accompagnati dai certificati di omologazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.05.A01 Difetti alle valvole di sicurezza
Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.13.05.A02 Perdita di carico
Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.13.05.A03 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.13.05.A04 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.13.06

Lampade autoalimentate

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

In caso di mancanza di energia elettrica le lampade autoalimentate devono attivarsi in modo da garantire un adeguato livello di illuminamento e tale da guidare gli utenti all'esterno dei locali dove installate.
Le lampade autoalimentate di emergenza (definite anche lampade di illuminazione di sicurezza) sono realizzate con batteria incorporata.
Possono essere realizzate con o senza pittogrammi di indicazione di via di fuga.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade con carica esaurita queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo contenete i gas esauriti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.06.A01 Abbassamento livello di illuminazione
Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

01.13.06.A02 Anomalie spie di segnalazione
Difetti delle spie di segnalazione del funzionamento delle lampade.

01.13.06.A03 Avarie
Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

01.13.06.A04 Difetti batteria
Difetti di funzionamento del sistema di ricarica delle batterie.

01.13.06.A05 Mancanza pittogrammi
Difficoltà di lettura dei pittogrammi a corredo delle lampade di emergenza.

01.13.06.A06 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.13.07

Naspi

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

Il naspo è un'apparecchiatura antincendio composta da una bobina con alimentazione idrica assiale, una valvola (manuale o automatica) d'intercettazione adiacente la bobina, una tubazione semirigida, una lancia erogatrice (elemento fissato all'estremità della tubazione che permette di regolare e di dirigere il getto d'acqua).
Il naspo può essere del tipo manuale o del tipo automatico.
I naspi possono essere del tipo fisso (un naspo che può ruotare solo su un piano con una guida di scorrimento per la tubazione adiacente la bobina) o del tipo orientabile (un naspo che può ruotare e orientarsi su più piani e montato su un braccio snodabile o con alimentazione con giunto orientabile o con portello cernierato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per l'utilizzo del naspo verificare l'accessibilità della cassetta portanaspo e la presenza dei cartelli segnalatori per

individuare facilmente il naspo. Aprire la cassetta portanaspo, aprire la valvola a sfera ed estrarre il naspo che è già pronto all'utilizzo in quanto l'acqua è disponibile alla lancia anche senza svolgere completamente il tubo.
Le cassette devono essere munite di portello e possono essere dotate di una serratura.
Le cassette dotate di serratura devono essere provviste di un dispositivo di apertura d'emergenza che può essere protetto solo con materiali frangibili e trasparenti. La cassetta deve potersi aprire con una chiave per permetterne il controllo e la manutenzione.
Se il dispositivo di apertura di emergenza è protetto da una lastra di vetro frangibile, questa deve rompersi senza lasciare spigoli taglienti o frastagliati che potrebbero lesionare gli utilizzatori. Le cassette devono essere prive di spigoli taglienti che possano danneggiare l'attrezzatura o lesionare gli utilizzatori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.07.A01 Difetti di tenuta
Difetti di tenuta di pressione dei naspi.

01.13.07.A02 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.13.07.A03 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.13.08

Pannello degli allarmi

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

I segnali inviati dai rivelatori, attraverso la centrale di controllo e segnalazione a cui sono collegati, vengono visualizzati sotto forma di segnale di allarme sui pannelli detti appunto degli allarmi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I dispositivi di segnalazione degli allarmi devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli addetti alla sorveglianza e al personale addetto alla manutenzione e riparazione dell'impianto. Nei quadri di controllo e segnalazione sono installati anche i gruppi trasformatore-raddrizzatore che garantiscono il mantenimento costante della carica delle batterie di accumulatori che devono alimentare l'impianto in caso di mancanza di energia elettrica. Gli impianti d rivelazione incendi devono poter servirsi di due fonti di alimentazione di origine diversa in grado di garantire la totale alimentazione: una delle fonti è, abitualmente, procurata dalla rete elettrica pubblica, l'altra da batterie ricaricabili mantenute sotto carica costante attraverso la tensione in rete.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.08.A01 Difetti di segnalazione
Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

01.13.08.A02 Difetti di tenuta morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione del pannello alla centrale di controllo e segnalazione.

01.13.08.A03 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.13.08.A04 Perdita di carica della batteria
Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.13.08.A05 Perdite di tensione
Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.13.08.A06 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.13.08.A07 Campi elettromagnetici
Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

Elemento Manutenibile: 01.13.09

Pareti antincendio

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

Si tratta di pareti utilizzate per creare barriere antincendio mediante l'impiego di materiali ignifughi per aumentare la resistenza passiva al fuoco delle parti strutturali. In genere si utilizzano prodotti in cartongesso specifici, o prodotti in calcio silicato prive di amianto con un grado di infiammabilità basso per i "materiali incombustibile", fino alla più alta per "materiale fortemente infiammabile" nonché la possibilità di mantenere inalterate le caratteristiche per un tempo variabile da un minimo di 15 minuti fino ad un massimo di 180 minuti sotto l'azione del fuoco. In genere vengono utilizzate sia nel campo dell'edilizia industriale che per la realizzazione di strutture pubbliche che necessitano di proteggere le persone che le occupano (scuole, alberghi, teatri, musei, ecc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.09.A01 Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.

01.13.09.A02 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.13.09.A03 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.13.09.A04 Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.13.09.A05 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.13.09.A06 Esfoliazione
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.13.09.A07 Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.13.09.A08 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.13.09.A09 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.13.09.A10 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.13.09.A11 Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.13.09.A12 Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.13.09.A13 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.13.09.C01 Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo a vista
Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).

• Anomalie riscontrabili: *1) Decolorazione; 2) Disgregazione; 3) Distacco; 4) Efflorescenze; 5) Erosione superficiale; 6) Esfoliazione; 7) Fessurazioni; 8) Macchie e graffiti; 9) Mancanza; 10) Penetrazione di umidit à; 11) Polverizzazione.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.13.09.I01 Pulizia
Cadenza: quando occorre
Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.

Elemento Manutenibile: 01.13.10

Porte antipanico

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.10.A01 Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.13.10.A02 Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.13.10.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.13.10.A04 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.13.10.A05 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.13.10.A06 Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.13.10.A07 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.13.10.A08 Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.13.10.A09 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.13.10.A10 Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.13.10.A11 Infracidamento

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

01.13.10.A12 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.13.10.A13 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.13.10.A14 Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.13.10.A15 Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.13.10.A16 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

01.13.10.A17 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.13.10.A18 Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.13.10.A19 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollamenti o soluzioni di continuità.

01.13.10.A20 scollamenti della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.13.10.A21 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.13.10.A22 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.13.10.A23 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.13.10.C01 Controllo certificazioni
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo a vista
Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

01.13.10.C02 Controllo degli spazi
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo a vista
Controllare che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

01.13.10.C03 Controllo delle serrature
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo della loro funzionalità.

• Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione.*

01.13.10.C04 Controllo parti in vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda).
Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

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

01.13.10.C05 Controllo ubicazione porte
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllare l'individuazione delle porte antipanico rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza.

01.13.10.C06 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

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

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.13.10.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.13.10.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

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

01.13.10.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.13.10.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.13.10.I05 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

01.13.10.I06 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.13.10.I07 Rimozione ostacoli spazi

Cadenza: quando occorre

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

01.13.10.I08 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Elemento Manutenibile: 01.13.11

Porte REI

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

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

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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.11.A01 Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.13.11.A02 Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.13.11.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.13.11.A04 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.13.11.A05 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.13.11.A06 Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.13.11.A07 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.13.11.A08 Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.13.11.A09 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.13.11.A10 Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.13.11.A11 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.13.11.A12 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.13.11.A13 Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.13.11.A14 Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.13.11.A15 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

01.13.11.A16 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.13.11.A17 Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.13.11.A18 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollamenti o soluzioni di continuità.

01.13.11.A19 scollamenti della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.13.11.A20 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.13.11.A21 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.13.11.C01 Controllo certificazioni
Cadenza: quando occorre

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

01.13.11.C02 Controllo degli spazi

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo a vista
Controllare che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

01.13.11.C03 Controllo delle serrature

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo della loro funzionalità.

• Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione.*

01.13.11.C04 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

• Requisiti da verificare: *1) Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco.*

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

01.13.11.C05 Controllo ubicazione porte

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllare l'individuazione delle porte antipanico rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza.

01.13.11.C06 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.13.11.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

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

01.13.11.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre
Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.13.11.I03 Pulizia organi di movimentazione

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

01.13.11.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.13.11.I05 Pulizia vetri

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

01.13.11.I06 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi
Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.

01.13.11.I07 Rimozione ostacoli

Cadenza: ogni 2 anni
Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

01.13.11.I08 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi
Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

Elemento Manutenibile: 01.13.12

Rivelatori di fumo

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore è uno strumento sensibile alle particelle dei prodotti della combustione e/o della pirolisi sospesi nell'atmosfera (aerosol).
I rivelatori di fumo possono essere suddivisi in:
- rivelatore di fumo di tipo ionico che è sensibile ai prodotti della combustione capaci di influenzare le correnti dovute alla ionizzazione all'interno del rivelatore;
- rivelatore di fumo di tipo ottico che è sensibile ai prodotti della combustione capaci di influenzare l'assorbimento o la diffusione della radiazione nelle bande dell'infra-rosso, del visibile e/o dell'ultravioletto dello spettro elettromagnetico.
I rivelatori puntiformi di fumo devono essere conformi alla UNI EN 54-7.
Gli aerosol eventualmente prodotti nel normale ciclo di lavorazione possono causare falsi allarmi, si deve quindi evitare di installare rivelatori in prossimità delle zone dove detti aerosol sono emessi in concentrazione sufficiente ad azionare il sistema di rivelazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. La scelta ed il numero dei rivelatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento dei rivelatori quali:
- moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni, presenza di sostanze infiammabili e/o corrosive nell'ambiente dove sono installati i rivelatori;
- la superficie e l'altezza del locale in cui i rivelatori operano, tenendo presente i limiti specificati nella norma UNI 9795;
- le funzioni particolari richieste al sistema (per esempio: azionamento di una installazione di estinzione d'incendio, esodo di persone, ecc.);
- tipo di rivelatori.

In ciascun locale facente parte dell'area sorvegliata deve essere installato almeno un rivelatore che deve essere conforme alla UNI EN 54.
Particolare attenzione deve essere posta nell'installazione dei rivelatori di fumo, dove la velocità dell'aria è normalmente maggiore di 1 m/s o in determinate occasioni maggiore di 5 m/s. Il numero di rivelatori deve essere determinato in rapporto all'area sorvegliata a pavimento da ciascun rivelatore, in funzione dell'altezza h del soffitto (o della copertura) della superficie in pianta e dell'inclinazione a del soffitto (o della copertura) del locale sorvegliato (vedi norma UNI 9795). L'utente deve verificare la funzionalità dei rivelatori provvedendo alla loro taratura e regolazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.12.A01 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.13.12.A02 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.13.12.A03 Difetti di tenuta
Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.13.12.A04 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.13.12.A05 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.13.13

Sacchi isolanti autoespandenti

Unità Tecnologica: 01.13

Per raggiungere la classe di resistenza al fuoco di pareti e solai (soprattutto in caso di ristrutturazioni) possono essere utilizzati i sacchi isolanti autoespandenti. I sacchi isolanti sono realizzati con una fodera esterna in tessuto di fibra di vetro rinforzata all'interno della quale sono posizionati agenti espansivi solidi, materiali vetrificanti e ritardanti di fiamma. In caso di incendio il calore che si sviluppa fa espandere i sacchi che realizzano un'efficace azione di sbarramento bloccando ogni possibile via alle fiamme ed ai fumi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I sacchi isolanti vengono posizionati all'interno della parete REI accostandoli gli uni sugli altri in modo da creare barriere autoportanti con il massimo fattore di riempimento.
Eventuali fori devono essere sigillati con prodotti schiumogeni idonei in modo da garantire la classe di resistenza al fuoco richiesta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.13.A01 Perdita di materiale
Perdita del materiale contenuto all'interno dei sacchi isolanti.

01.13.13.A02 Rotture
Rotture della parte esterna dei sacchi con conseguente fuoriuscita di materiale.

01.13.13.A03 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.13.14

Sirene

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.
Le sirene generalmente sono gestite da un microprocessore in grado di controllare la batteria e lo speaker. Infatti in caso di anomalia la CPU invia un segnale sulla morsettiera di collegamento mentre il Led di controllo presente nel circuito sirena indica il tipo di guasto a seconda del numero di lampeggi seguiti da una breve pausa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli utenti e dagli addetti alla sorveglianza. Evitare di esporre i dispositivi di diffusione sonora all'umidità e comunque all'acqua e non farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.14.A01 Difetti di tenuta morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.13.14.A02 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.13.14.A03 Perdite di tensione
Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.13.14.A04 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.13.14.A05 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.13.15

Unità di controllo

Le unità di controllo sono dei dispositivi che consentono di monitorare costantemente gli elementi ad esse collegati quali sensori per l'illuminazione, rivelatori di movimento, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare periodicamente lo stato di carica della batteria e il funzionamento degli orologi. Controllare la presenza del materiale di consumo (sui dispositivi che li prevedono) quali carta e cartucce per le stampanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.15.A01 Anomalie batteria
Difetti di funzionamento della batteria per perdita della carica.

01.13.15.A02 Anomalie software
Difetti di funzionamento del software che gestisce l'unità di controllo.

01.13.15.A03 Difetti stampante
Difetti di funzionamento della stampante dovuti a mancanza di carta o delle cartucce.

01.13.15.A04 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.13.15.A05 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.13.16

Unità di segnalazione

Unità Tecnologica: 01.13
Impianto di sicurezza e antincendio

L'unità di segnalazione o lampeggiante è un dispositivo che consente un controllo e la visibilità degli accessi in caso di incendio. Sono realizzati con scatola esterna in policarbonato antiurto e con contenitore (in genere installato nella muratura) realizzato con materiale ad alta resistenza.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare i segnalatori quando sono ancora caldi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.16.A01 Abbassamento livello di illuminazione
Abbassamento del livello di illuminazione delle unità di segnalazione.

01.13.16.A02 Anomalie spie di segnalazione
Difetti delle spie di segnalazione del funzionamento delle lampade.

01.13.16.A03 Avarie
Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

01.13.16.A04 Difetti batteria
Difetti di funzionamento del sistema di ricarica delle batterie.

01.13.16.A05 Mancanza pittogrammi
Difficoltà di lettura dei pittogrammi a corredo delle lampade di emergenza.

01.13.16.A06 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.13.16.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Impianto audio annunci emergenze

Il sistema di annunci di emergenza è nella maggioranza dei casi composto dalle seguenti apparecchiature:
- unità centrale che svolge le funzioni di controllo e supervisione dell'impianto; generalmente è dotata di interfaccia di collegamento per basi microfoniche digitali, di scheda interna per messaggi di emergenza con memoria a stato solido, di ingressi audio ausiliari per il collegamento a fonti sonore esterne (tuner, CD, riproduttori di messaggi spot registrati, ecc.), di ingresso per postazione di emergenza VV.FF., di uscita per l'interfacciamento all'unità di commutazione e selezione zone, di interfaccia seriale per PC o stampante;
- stazione base microfonica con tastiera e display LCD, per chiamate selettive e generali, con uscita digitale per audio e controlli, collegabile a bus con cavo categoria 5; - stazione base microfonica per emergenza (postazione VV.FF.);
- unità modulare di commutazione per lo smistamento delle linee audio su zone (il numero delle zone dipende dal tipo di centrale) dotata di amplificatore di riserva e test catena audio con segnale pilota ultrasonico;
- amplificatori di potenza per sistemi di diffusori a tensione costante;
- diffusori passivi per collegamenti a tensione costante;
- eventuale unità di rilevazione rumore ambiente per controllo automatico volume;
- gruppo statico di continuità per l'alimentazione di emergenza. L'impianto deve essere progettato nel rispetto delle funzioni di emergenza e nella maggioranza dei casi può funzionare sia come normale sistema di messaggistica sia di diffusione sonora.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.14.01 Diffusore sonoro
- 01.14.02 Unità centrale

Elemento Manutenibile: 01.14.01

Diffusore sonoro

Unità Tecnologica: 01.14

Impianto audio annunci emergenze

I diffusori sono gli elementi dell'impianto destinati alla riproduzione di messaggi di emergenza; essi devono essere in grado di sopportare alte temperature e pertanto sono realizzati con involucro in metallo e/o in materiali ignifughi (morsettiera in ceramica e termofusibile opzionali).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli utenti e dagli addetti alla sorveglianza. Evitare di esporre i dispositivi di diffusione sonora all'umidità e comunque all'acqua e non farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.14.01.A01 Corrosione
Fenomeni di corrosione degli elementi di tenuta dei diffusori.

01.14.01.A02 Difetti di ancoraggio
Difetti di tenuta degli elementi di ancoraggio a parete.

01.14.01.A03 Difetti di tenuta morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.14.01.A04 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.14.01.A05 Perdite di tensione
Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.14.01.A06 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi audio.

Elemento Manutenibile: 01.14.02

Unità centrale

Unità Tecnologica: 01.14

Impianto audio annunci emergenze

L'unità centrale è il cuore dell'impianto audio per annunci di emergenza. La sua funzioneè quella di monitorare, gestire e controllare i componenti dell'impianto nonché di impostarne i parametri di configurazione.
L'unità centrale dispone dei seguenti ingressi/uscite: ingresso per la connessione della linea basi microfoniche, ingresso per la linea privilegiata di emergenza base microfonica VV.FF., ingressi per l'interfacciamento di centrali antincendio e/o pulsanti di emergenza, uscita per il collegamento alla unità di commutazione, porta seriale per il collegamento a PC o stampante, ingresso audio con comando Vox programmabile per l'interfacciamento a centralini telefonici e ingressi audio per il collegamento a sorgenti sonore esterne (lettori CD, tuner e simili).
Generalmente è dotata di un pannello con display alfanumerico a cristalli liquidi e pulsanti per mezzo dei qualiè possibile impostare i parametri di configurazione e visualizzare lo stato dell'impianto; inoltre è dotata di una scheda di riproduzione messaggi con memoria allo stato solido per la riproduzione di messaggi di emergenza (non alterabili dall'esterno) come previsto dalla norma UNI EN 60849.
Le funzioni di programmazione prevedono la definizione di aree, la selezione della musica di sottofondo per zona, la regolazione del volume per zona. L'unità centrale gestisce anche le funzioni di diagnostica per le basi microfoniche e per le linee di zona.È collegabile attraverso porta seriale ad un PC che, oltre alle funzioni di configurazione, può provvedere alla memorizzazione di eventi (data-logger) per una verifica successiva di quanto accaduto (condizioni di emergenza, guasti, ecc.) In alternativa al PCè possibile collegare una stampante per la stampa diretta degli eventi in corso. È possibile l'interfacciamento del sistema annunci con impianti di allarme incendio e/o pulsanti di emergenza per generare automaticamente messaggi corrispondenti. In fase di configurazioneè possibile associare ad ogni ingresso un determinato messaggio e la zona di diffusione dello stesso. In caso di crollo del sistema o mancato funzionamento dell'unità centrale è possibile by-passare la parte digitale e lanciare annunci di emergenza attraverso la postazione VV.FF..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La centrale di controllo e segnalazione deve essere in grado di segnalare in modo inequivocabile le seguenti condizioni funzionali:
- condizione di riposo;
- condizione di allarme;
- condizione di guasto;
- condizione di fuori servizio;
- condizione di test;

per tale motivo deve essere ubicata in modo da garantire la massima sicurezza del sistema.
Il costruttore deve approntare la documentazione per l'installazione e per l'uso che deve comprendere:
- una descrizione generale dell'apparecchiatura con l'indicazione delle funzioni;
- le specifiche tecniche sufficientemente dettagliate degli ingressi e delle uscite sufficienti per consentire una valutazione della compatibilità meccanica, elettrica e logica con altri componenti del sistema;
- i requisiti di alimentazione per il funzionamento;
- il numero massimo di zone, punti, dispositivi di allarme per la centrale;
- i limiti elettrici massimi e minimi di ogni ingresso e uscita;
- le caratteristiche dei cavi e dei fusibili;
- le informazioni sulle modalità d'installazione;
- l'idoneità all'impiego in vari ambienti;
- le istruzioni di montaggio;
- le istruzioni per il collegamento di ingressi e uscite;
- le istruzioni per la configurazione e la messa in servizio;
- le istruzioni operative;
- le informazioni sulla manutenzione.

Questa documentazione deve includere disegni, elenco delle parti, schemi a blocchi, schemi elettrici e descrizione funzionale, tali da consentire la verifica di rispondenza della centrale sulla sua costruzione elettrica e meccanica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.14.02.A01 Difetti del pannello di segnalazione
Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

01.14.02.A02 Difetti di tenuta morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.14.02.A03 Perdita di carica della batteria
Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.14.02.A04 Perdite di tensione
Riduzione della tensione di alimentazione.

01.14.02.A05 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Impianto antintrusione e controllo accessi

L'impianto antintrusione e controlli accessi è l'insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio con funzione di prevenire, eliminare o segnalare l'intrusione di persone non desiderate all'interno degli edifici. L'impianto generalmente si compone di una centralina elettronica, che può avere sirena incorporata o esterna e punto centrale per i diversi sensori, ripartita in zone che corrispondono alle zone protette. I sensori per interno possono essere:
- rilevatori radar che coprono zone di circa 90° (non devono essere installati su pareti soggette a vibrazioni né orientati su pareti riflettenti);
- rilevatori radar a microonde che coprono zone di oltre 100° ottenendo il massimo rendimento dall'effetto Doppler;
- rilevatori a infrarossi passivi che si servono delle radiazioni termiche dei corpi animati e sono corredati di lente Fresnel per orientare in maniera corretta il sensore con portate fina a 10 metri.

I sensori perimetrali possono essere:
- contatto magnetico di superficie o da incasso;
- interruttore magnetico;
- sensore inerziale per protezione di muri e recinzioni elettriche;
- sonda a vibrazione;
- barriere a raggi infrarossi e a microonde per esterno.

Gli impianti di allarme dovranno essere realizzati a regola d'arte in rispondenza alla Legge 1.3. 1968, n.186. Tutti i dispositivi di rivelazione, concentrazione, segnalazione locale/remota (teletrasmissione), nonché di controllo (accessi, televisione a circuito chiuso), dovranno rispondere alle norme di settore. Pertanto dette apparecchiature dovranno riportare il previsto marchio di conformità o in alternativa di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore; in ogni caso dovrà essere garantita la sicurezza d'uso. A tal riguardo tutte le apparecchiature elettriche collegate alle linee di alimentazione in bassa tensione (trasformatori, interruttori, fusibili, ecc.), dovranno essere conformi alle norme CEI 12-13; tale rispondenza dovrà essere certificata da apposito attestato di conformità rilasciato da parte degli organismi competenti oppure da dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore. Tutte le apparecchiature dovranno essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione. Le verifiche da effettuare anche sulla base della documentazione fornita sono:
- controllo dei materiali installati e delle relative caratteristiche tecniche;
- controllo a vista del posizionamento, fissaggio ed accessibilità della centrale di gestione, dei singoli rivelatori e ogni altro dispositivo del sistema, con verifica della conformità a livello di prestazione richiesta;
- controllo dello schema di localizzazione dei cavi e degli schemi dei collegamenti, verifica della completezza della documentazione tecnica e dei manuali d'uso e tecnici;
- calcolo teorico dell'autonomia di funzionamento dell'impianto sulla base degli assorbimenti, del tipo delle batterie e del dimensionamento degli alimentatori installati;
- controllo operativo delle funzioni quali: risposta dell'impianto ad eventi di allarme, risposta dell'impianto ad eventi temporali e risposta dell'impianto ad interventi manuali.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.15.01 Accumulatore
- 01.15.02 Alimentatore
- 01.15.03 Centrale antintrusione
- 01.15.04 Contatti magnetici
- 01.15.05 Diffusione sonora
- 01.15.06 Pannello degli allarmi
- 01.15.07 Unità di controllo
- 01.15.08 Rilevatori di urto
- 01.15.09 Rivelatore inerziale con unità di analisi
- 01.15.10 Sensore volumetrico a doppia tecnologia

Elemento Manutenibile: 01.15.01

Accumulatore

Unità Tecnologica: 01.15

Impianto antintrusione e controllo accessi

L'accumulatore, meglio conosciuto come batteria, è il dispositivo che consente il funzionamento dell'impianto in caso di mancanza dell'energia elettrica di alimentazione del sistema. I possibili modi per caricare gli accumulatori sono:
- "in tampone" quando l'alimentatore è sempre collegato all'accumulatore;
- "ciclica" quando l'alimentatore è connesso automaticamente alla batteria.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli accumulatori devono essere opportunamente dimensionati; l'alimentatore collegato all'accumulatore deve provvedere automaticamente a mantenere il livello di capacità dichiarata dal costruttore; in caso di guasto non deve provocare la scarica della batteria e non generare sovratensioni pericolose per l'impianto. Nel caso l'accumulatore sia sistemato all'interno di contenitori deve essere del tipo ermetico.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.15.01.A01 Anomalie morsetti
Difetti di funzionamento dei morsetti dovuti ad accumulo di materiale.

01.15.01.A02 Accumulo di materiale
Deposito di materiale di varia natura sui dispositivi a vista delle batterie.

01.15.01.A03 Corti circuiti
Fenomeni di corti circuiti dovuti a diversi fenomeni.

01.15.01.A04 Sovratensioni
Fenomeni di sovratensioni che si registrano al ritorno dell' energia elettrica.

01.15.01.A05 Temperatura eccessiva
Eccessivo valori della temperatura ambiente dove sono installate le batterie per cui si verificano malfunzionamenti.

01.15.01.A06 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.15.02

Alimentatore

Unità Tecnologica: 01.15

Impianto antintrusione e controllo accessi

L'alimentatore è un elemento dell'impianto antintrusione e controllo accessi per mezzo del quale i componenti ad esso collegati possono essere alimentati.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'alimentatore deve essere fornito completo del certificato del costruttore che deve dichiarare che la costruzione è stata realizzata applicando un sistema di controllo della qualità e che i componenti dell'alimentatore sono stati selezionati in relazione allo scopo previsto e che sono idonei ad operare in accordo alle specifiche tecniche. In caso di guasti o di emergenza non cercare di aprire l' alimentatore senza aver avvisato i tecnici preposti per evitare di danneggiare l'intero apparato. Eseguire periodicamente una pulizia delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.15.02.A01 Perdita di carica accumulatori
Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.15.02.A02 Difetti di tenuta dei morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.15.02.A03 Difetti di regolazione
Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico del sistema.

01.15.02.A04 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparati del sistema.

01.15.02.A05 Perdite di tensione
Riduzione della tensione di alimentazione.

01.15.02.A06 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.15.03

Centrale antintrusione

Unità Tecnologica: 01.15

Impianto antintrusione e controllo accessi

La centrale antintrusione è un elemento dell'impianto antintrusione e controllo accessi per mezzo del quale i componenti ad essa collegati possono essere alimentati e monitorati. Per tale motivo deve essere dotata di un sistema di alimentazione primaria e secondaria in grado di assicurare un corretto funzionamento in caso di interruzione dell'alimentazione primaria.
Generalmente le funzioni che può svolgere la centrale antintrusione sono:
- ricevere i segnali dai rivelatori ad essa collegati;
- determinare se detti segnali corrispondono alla condizione di allarme e se del caso indicare con mezzi ottici e acustici tale condizione di allarme;
- localizzare la zona dalla quale proviene l'allarme;
- sorvegliare il funzionamento corretto del sistema e segnalare con mezzi ottici e acustici ogni eventuale guasto (per esempio corto circuito, interruzione della linea, guasto nel sistema di alimentazione);
- inviare i segnali di allarme alla stampante collegata;
- inviare i segnali di allarme ad eventuali apparecchi telefonici collegati (polizia, vigilanza, ecc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La centrale antintrusione deve essere ubicata in modo da garantire la massima sicurezza del sistema. Il costruttore deve approntare la documentazione (disegni, elenco delle parti, schemi a blocchi, schemi elettrici e descrizione funzionale) per l'installazione e per l'uso che deve comprendere:
- una descrizione generale dell'apparecchiatura con l'indicazione delle funzioni;
- le specifiche tecniche sufficientemente dettagliate degli ingressi e delle uscite sufficienti per consentire una valutazione della compatibilità meccanica, elettrica e logica con altri componenti del sistema;
- i requisiti di alimentazione per il funzionamento;
- i limiti elettrici massimi e minimi di ogni ingresso e uscita;
- le caratteristiche dei cavi e dei fusibili;
- le informazioni sulle modalità d'installazione;
- l'idoneità all'impiego in vari ambienti;
- le istruzioni di montaggio;
- le istruzioni per il collegamento di ingressi e uscite;
- le istruzioni per la configurazione e la messa in servizio;
- le istruzioni operative;
- le informazioni sulla manutenzione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.15.03.A01 Difetti del pannello di segnalazione
Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

01.15.03.A02 Difetti di tenuta morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.15.03.A03 Perdita di carica della batteria
Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.15.03.A04 Perdite di tensione
Riduzione della tensione di alimentazione.

01.15.03.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.15.03.A06 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.15.03.A07 Campi elettromagnetici
Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

Elemento Manutenibile: 01.15.04

Contatti magnetici

Unità Tecnologica: 01.15

Impianto antintrusione e controllo accessi

I contatti magnetici sono composti da due scatoline, una provvista di interruttore e una da un piccolo magnete. Di questi contatti ne esistono di due tipi, quelli che si "aprono" avvicinando il magnete e quelli che invece si "chiudono".
La scatolina provvista dell'interruttore verà applicata sullo stipite della porta o della finestra, e collegata agli altri interruttori con due sottili fili isolati in plastica. La scatolina del magnete dovà trovarsi in corrispondenza dell'interruttore quando la porta o la finestra risulterà chiusa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I contatti magnetici devono essere rivestiti di rodio o rutenio e devono essere sigillati ermeticamente in azoto secco.
In tal modo viene offerta un'ottima protezione contro l'incollamento e si fornisce un ambiente privo di umidità che impedisce la formazione di corrosione. Inoltre i contatti magnetici devono essere incapsulati in una miscela isolante che garantisce il corretto funzionamento e elevata capacità di tenuta.
Nel caso in cui il materiale di supporto si espanda o si contragga a causa di un aumento dell'umidità o dell'essiccazione, la miscela consente al contenitore del contatto di flettersi e curvarsi impedendo al reed di incrinarsi.
Inoltre rimane resistente agli aumenti di temperatura, mentre alcune miscele possono ammorbidirsi, determinando uno spostamento del reed con conseguenti falsi allarmi in quanto il contatto viene allontanato dal magnete.
I contatti magnetici devono garantire una serie di 10.000.000 cicli di apertura e chiusura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.15.04.A01 Corrosione
Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installati i rivelatori.

01.15.04.A02 Difetti del magnete
Difetti di funzionamento del magnete dovuti ad accumuli di materiale (polvere, sporco, ecc.) sullo stesso.

01.15.04.A03 Difetti di posizionamento
Anomalie di aggancio del magnete sull'interruttore dovuti al non allineamento dei dispositivi.

01.15.04.A04 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.15.04.A05 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.15.05

Diffusione sonora

Unità Tecnologica: 01.15

Impianto antintrusione e controllo accessi

Per la diffusione dei segnali di allarme occorrono dei dispositivi in grado di diffonderli negli ambienti sorvegliati. Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli utenti e dagli addetti alla sorveglianza. Evitare di esporre i dispositivi di diffusione sonora all'umidità e comunque all'acqua e non farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.15.05.A01 Difetti di tenuta morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.15.05.A02 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.15.05.A03 Perdite di tensione
Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.15.05.A04 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.15.06

Pannello degli allarmi

Unità Tecnologica: 01.15

Impianto antintrusione e controllo accessi

I segnali inviati dai rivelatori, attraverso la centrale di controllo e segnalazione a cui sono collegati, vengono visualizzati sotto forma di segnale di allarme sui pannelli detti appunto degli allarmi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I dispositivi di segnalazione degli allarmi devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli addetti alla sorveglianza e al personale addetto alla manutenzione e riparazione dell'impianto. Nei quadri di controllo e segnalazione sono installati anche i gruppi trasformatore-raddrizzatore che garantiscono il mantenimento costante della carica delle batterie di accumulatori che devono alimentare l'impianto in caso di mancanza di energia elettrica. Gli impianti d rivelazione incendi devono poter servirsi di due fonti di alimentazione di origine diversa in grado di garantire la totale alimentazione: una delle fonti è, abitualmente, procurata dalla rete elettrica pubblica, l'altra da batterie ricaricabili mantenute sotto carica costante attraverso la tensione in rete.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.15.06.A01 Difetti di segnalazione
Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

01.15.06.A02 Difetti di tenuta morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione del pannello alla centrale di controllo e segnalazione.

01.15.06.A03 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.15.06.A04 Perdita di carica della batteria
Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.15.06.A05 Perdite di tensione
Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.15.06.A06 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.15.07

Unità di controllo

Le unità di controllo sono dei dispositivi che consentono di monitorare costantemente gli elementi ad esse collegati quali sensori per l'illuminazione, rivelatori di movimento, ecc.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare periodicamente lo stato di carica della batteria e il funzionamento degli orologi. Controllare la presenza del materiale di consumo (sui dispositivi che li prevedono) quali carta e cartucce per le stampanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.15.07.A01 Anomalie batteria
Difetti di funzionamento della batteria per perdita della carica.

01.15.07.A02 Anomalie software
Difetti di funzionamento del software che gestisce l'unità di controllo.

01.15.07.A03 Difetti stampante
Difetti di funzionamento della stampante dovuti a mancanza di carta o delle cartucce.

01.15.07.A04 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antintrusione.

Elemento Manutenibile: 01.15.08

Rilevatori di urto

Unità Tecnologica: 01.15
Impianto antintrusione e controllo accessi

I rilevatori di urto sono dei dispositivi in grado di rilevare la presenza di persone estranee e/o di corpi animati nell'area controllata dal dispositivo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In caso di mancato funzionamento evitare di smontare il coperchio posto sulla parte anteriore del dispositivo per evitare di causare danni allo stampato e ai microinterruttori contenuti all'interno. Per un corretto funzionamento posizionare i rivelatori in posizione tale da non essere manomessi o facilmente accessibili quali pareti o angoli dei vari ambienti da controllare.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.15.08.A01 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.15.08.A02 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.15.08.A03 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

01.15.08.A04 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.15.08.A05 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.15.09

Rivelatore inerziale con unità di analisi

Il rivelatore inerziale con unità di analisi è una alternativa più affidabile del rivelatore a vibrazione. E' costituito da un contatto su cui è fissata una massa che provoca una serie di aperture e chiusure del contatto per effetto delle vibrazioni indotte dal tentativo di effrazione della superficie da proteggere. Le continue aperture e chiusure del contatto vengono registrate da una unità di analisi che provvede poi a generare il segnale di allarme.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nell'installazione del rivelatore bisogna:
- pulire preventivamente le superficie sulle quali installare il rivelatore;
- utilizzare idoneo collante;
- buon grado di protezione (almeno IP32).

Settare la vite di regolazione in maniera da non rendere troppo sensibile alle vibrazioni il rivelatore e di conseguenza non generare falsi allarmi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.15.09.A01 Anomalie massa metallica
Difetti di ancoraggio della massa metallica sul contatto.

01.15.09.A02 Anomalie molla
Difetti di funzionamento della molla.

01.15.09.A03 Anomalie morsetti
Difetti di serraggio dei morsetti del rivelatore.

01.15.09.A04 Anomalie unità di analisi
Difetti di funzionamento delle unità di analisi.

01.15.09.A05 Anomalie vite di regolazione
Difetti di funzionamento della vite di regolazione della sensibilità del rivelatore.

01.15.09.A06 Vibrazioni
Eccessivi valori delle vibrazioni rispetto ai valori sopportati dal rivelatore.

01.15.09.A07 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.15.09.A08 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.15.10

Sensore volumetrico a doppia tecnologia

Unità Tecnologica: 01.15
Impianto antintrusione e controllo accessi

Il sensore è costituito da due elementi basati su diversa tecnologia di rivelazione contenuti in un medesimo involucro, in grado di rilevare il calore del corpo umano ed il movimento. La correlazione tra i segnali provenienti dai due diversi elementi di rivelazione dovà essere tale che la segnalazione d'allarme sia generata solo al persistere o al ripresentarsi della condizione di perturbazione dello stato di normalità, ad entrambe le componenti del sensore. Il sensore dovrà possedere led di immediata rappresentazione del funzionamento dello stesso apparato. Dovrà essere possibile variarne sensibilità (portata), integrazione e orientamento sia in senso orizzontale che verticale, in modo da adattare il sensore al campo di protezione voluto o in relazione alle caratteristiche particolari dell'ambiente protetto. Il sensore dovrà essere dotato di un dispositivo antiaccecamento per prevenire ogni tentativo di mascheramento. Inoltre, dovrà essere dotato di circuito di supervisione del segnale a microonda che, in caso di non funzionamento di questa sezione, predisporrà il sensore a funzionare automaticamente con la sola parte ad infrarossi, emettendo in uscita un segnale di guasto verso il concentratore. Il sensore, inoltre, avrà un filtro di luce per eliminare eventuali disturbi generati da sorgenti luminose fluorescenti. Le sue caratteristiche dovranno essere conformi alla Norma CEI 79-2 al II° Livello di prestazioni.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I sensori volumetrici vanno installati negli angoli degli ambienti a circa 2,5 m di altezza evitando di collocarli davanti a

tende, piante alte e sopra i caloriferi. Per i collegamenti elettrici tra le parti del sistema occorre utilizzare un cavo schermato. Preferite centrali a tastiera, gestite da microprocessore e dotate di memoria degli eventi. Così è possibile sapere in quale momento è stato attivato l'allarme, a che ora è scattato, dove e quando è stato disattivato. Questo evita confusione in caso di necessità di assistenza. Il sistema deve essere protetto da un filtro contro le sovratensioni causate, per esempio, dai fulmini. In caso di mancato funzionamento evitare di smontare il coperchio posto sulla parte anteriore del dispositivo per evitare di causare danni allo stampato e ai microinterruttori contenuti all'interno. Per un corretto funzionamento posizionare i sensori in posizione tale da non essere manomessi o facilmente accessibili quali pareti o angoli dei vari ambienti da controllare. La portata tipica dovrà essere di 15 metri e con copertura orizzontale di 100°.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.15.10.A01 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.15.10.A02 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.15.10.A03 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

01.15.10.A04 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Illuminazione a led

Si tratta di un innovativo sistema di illuminazione che, come l'impianto di illuminazione tradizionale, consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. I corpi illuminanti a led devono consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.
In modo schematico, un sistema di illuminazione LED è composto da:
- una sorgente LED per l'emissione del flusso luminoso;
- un circuito stampato per il supporto e l'ancoraggio meccanico, per la distribuzione dell'energia elettrica fornita dall'alimentatore (che fornisce il primo contributo alla dissipazione termica);
- uno o più alimentatori per la fornitura di corrente elettrica a un dato valore di tensione;
- uno o più dissipatori termici per lo smaltimento del calore prodotto dal LED;
- uno più dispositivi ottici, o semplicemente le "ottiche" ("primarie" all'interno del packaging e "secondarie" all'esterno), per la formazione del solido fotometrico.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.16.01 Apparecchio a parete a led
- 01.16.02 Apparecchio a sospensione a led
- 01.16.03 Apparecchio ad incasso a led
- 01.16.04 Lampade integrate
- 01.16.05 Led tipo SMT

Elemento Manutenibile: 01.16.01

Apparecchio a parete a led

Unità Tecnologica: 01.16

Illuminazione a led

Gli apparecchi a parete a led sono dispositivi di illuminazione che vengono fissati alle pareti degli ambienti da illuminare. Possono essere del tipo con trasformatore incorporato o del tipo con trasformatore non incorporato (in questo caso il trasformatore deve essere montato nelle vicinanze dell'apparecchio illuminante e bisogna verificare la possibilità di collegare l'apparecchio illuminante con il trasformatore stesso).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.16.01.A01 Anomalie anodo
Difetti di funzionamento dell'anodo.

01.16.01.A02 Anomalie catodo
Difetti di funzionamento del catodo.

01.16.01.A03 Anomalie connessioni
Difetti delle connessioni dei vari diodi.

01.16.01.A04 Anomalie trasformatore
Difetti di funzionamento del trasformatore di tensione.

01.16.01.A05 Difetti di ancoraggio
Difetti di ancoraggio apparecchi illuminanti-parete.

01.16.01.A06 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento degli apparati di illuminazione a led.

Elemento Manutenibile: 01.16.02

Apparecchio a sospensione a led

Unità Tecnologica: 01.16

Illuminazione a led

Gli apparecchi a sospensione a led sono innovativi dispositivi di illuminazione che vengono fissati al soffitto degli ambienti da illuminare. Possono essere del tipo con trasformatore incorporato o del tipo con trasformatore non incorporato (in questo caso il trasformatore deve essere montato nelle vicinanze dell'apparecchio illuminante e bisogna verificare la possibilità di collegare l'apparecchio illuminante con il trasformatore stesso).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.16.02.A01 Anomalie anodo
Difetti di funzionamento dell'anodo.

01.16.02.A02 Anomalie batterie
Difetti di funzionamento delle batterie di alimentazione dei led.

01.16.02.A03 Anomalie catodo
Difetti di funzionamento del catodo.

01.16.02.A04 Anomalie connessioni
Difetti delle connessioni dei vari diodi.

01.16.02.A05 Anomalie trasformatore
Difetti di funzionamento del trasformatore di tensione.

01.16.02.A06 Difetti di regolazione pendini
Difetti di regolazione dei pendini che sorreggono gli apparecchi illuminanti.

01.16.02.A07 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento degli apparati di illuminazione a led.

Elemento Manutenibile: 01.16.03

Apparecchio ad incasso a led

Unità Tecnologica: 01.16

Illuminazione a led

Si tratta di elementi che vengono montati nel controsoffitto degli ambienti; sono realizzati con sistemi modulari in modo da essere facilmente montabili e allo stesso tempo rimovibili.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il montaggio deve essere effettuato da personale specializzato. Nella rimozione degli elementi bisogna fare attenzione a non deteriorare le parti delle giunzioni. Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.16.03.A01 Anomalie anodo
Difetti di funzionamento dell'anodo.

01.16.03.A02 Anomalie catodo
Difetti di funzionamento del catodo.

01.16.03.A03 Anomalie connessioni
Difetti delle connessioni dei vari diodi.

01.16.03.A04 Anomalie trasformatore
Difetti di funzionamento del trasformatore di tensione.

01.16.03.A05 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.16.03.A06 Non planarità
Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.16.03.A07 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento degli apparati di illuminazione a led.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.16.03.I01 Pulizia
Cadenza: quando occorre
Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

Elemento Manutenibile: 01.16.04

Lampade integrate

Unità Tecnologica: 01.16

Illuminazione a led

Le lampade integrate rientrano nella categorie dei prodotti ad alta integrazione; infatti le lampade autoalimentate (dette anche self ballasted lamps) sono fornite di attacchi identici a quelle delle lampade tradizionali (a ciclo di alogeni, fluorescenti compatte integrate, fluorescenti lineari) e ricevono energia elettrica con le stesse modalità delle lampade tradizionali e sono doatate di inserti in led sulla loro struttura.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade con carica esaurita queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo contenete i gas esauriti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.16.04.A01 Abbassamento livello di illuminazione
Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

01.16.04.A02 Anomalie anodo
Difetti di funzionamento dell'anodo.

01.16.04.A03 Anomalie catodo
Difetti di funzionamento del catodo.

01.16.04.A04 Anomalie connessioni
Difetti delle connessioni dei vari diodi.

01.16.04.A05 Anomalie trasformatore
Difetti di funzionamento del trasformatore di tensione.

01.16.04.A06 Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.16.04.A07 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento degli apparati di illuminazione a led.

Elemento Manutenibile: 01.16.05

Led tipo SMT

Unità Tecnologica: 01.16

Illuminazione a led

Si tratta di diodi muniti di elettrodi che non sporgono verso il basso ma escono dai lati del chip; questi led appartengono alla famiglia chiamata SMT (acronimo di Surface Mounted Technology) e sono contraddistinti dalla forma piatta. Questo tipo di led si presenta come un minuscolo box con una faccia da cui viene emessa la luce mentre la faccia opposta funge da base di appoggio, per questa particolare configurazione si presta molto bene per realizzare moduli lineari, strisce luminose o light strip.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.16.05.A01 Anomalie alimentatore
Difetti di funzionamento dell'alimentatore e/o trasformatore dei sistemi a led.

01.16.05.A02 Anomalie anodo
Difetti di funzionamento dell'anodo.

01.16.05.A03 Anomalie catodo
Difetti di funzionamento del catodo.

01.16.05.A04 Anomalie connessioni
Difetti delle connessioni dei vari diodi.

01.16.05.A05 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento degli apparati di illuminazione a led.

Sistemi di isolamento per coperture

Essi rappresentano l'insieme degli elementi che hanno l'obiettivo di ridurre l'immissione di rumori aerei provenienti dall'esterno, sia quelli generati dalle attività umane sia quelli dovuti ad eventi meteo (pioggia, grandine, ecc.), mediante l'utilizzo di elementi con prestazioni di isolamento acustico. In particolare tali accorgimenti si ritengono indispensabili in coperture realizzate con strutture leggere (metalliche, legno, derivati del legno, pannelli OSB, ecc.). Inoltre l'utilizzo dei sottotetti ai fini abitativi e la diffusione nelle ristrutturazioni del tetto con strutture leggere (ad es. in legno ventilato) pongono il problema di creare un buon livello di confort acustico negli ambienti attigui alle coperture.
Esistono in edilizia prodotti diversi, con caratteristiche e prestazioni particolari per la risoluzione delle problematiche connesse all'isolamento acustico delle coperture (pannelli, feltri, materassini, ecc...).

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.17.01 Fibra di legno isolante sfuso
- 01.17.02 Isolanti termoacustici per coperture in ovatta agugliata
- 01.17.03 Lastre di sottocopertura in polistirene espanso sinterizzato preformato
- 01.17.04 Pannelli accoppiati in lana di legno mineralizzata e polistirene espanso sinterizzato
- 01.17.05 Pannelli composti accoppiati per coperture in legno
- 01.17.06 Pannelli composti in gomma e poliuretani
- 01.17.07 Pannelli compositi monolitici
- 01.17.08 Pannelli compositi per coperture in EPS
- 01.17.09 Pannelli con strato resiliente in polietilene reticolato
- 01.17.10 Pannelli fonoisolanti composti per coperture in legno
- 01.17.11 Pannelli in isolante minerale ad altissima densità
- 01.17.12 Pannelli isolanti composti in EPS e membrana bituminosa
- 01.17.13 Pannelli isolanti prefabbricati per coperture ventilate
- 01.17.14 Pannelli metallici coibentati per copertura
- 01.17.15 Pannelli termoventilati acustici per coperture
- 01.17.16 Pannelli termoisolanti in lana di roccia

Elemento Manutenibile: 01.17.01

Fibra di legno isolante sfuso

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Si tratta di prodotti sfusi derivanti da lavorazione del legno con proprietà acusticamente isolanti, utilizzati mediante soffiatura nei sottotetti difficilmente accessibile.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle coperture e degli elementi costituenti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Verifica di eventuali anomalie. Particolare attenzione va posta alle parti deboli delle coperture dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.01.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.01.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.01.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.17.02

Isolanti termoacustici per coperture in ovatta agugliata

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Si tratta di un isolanti termoacustici per coperture, composti da ovatta agugliata in pura lana vergine 100%, naturale, riciclabile e perfettamente compatibile con l'ambiente. La lana utilizzata, subisce un processo di trattamento antitarmico permanente. Viene impiegato maggiormente per isolare termicamente ed acusticamente coperture a falda, sia con assito in legno che con soletta in laterocemento. Può essere utilizzato inoltre in fase di ristrutturazione, posizionandolo nel sottotetto in copertura di solai ispezionabili.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle coperture e degli elementi costituenti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Verifica di eventuali anomalie. Particolare attenzione va posta alle parti deboli delle coperture dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.02.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.02.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.02.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.17.02.A04 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.17.03

Lastre di sottocopertura in polistirene espanso sinterizzato preformato

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Si tratta di lastre per l'isolamento termoacustico e la protezione dagli agenti atmosferici del tetto. Le varie tipologie sagomate preformate ed i diversi formati e densità rendono la lastra di sottocopertura versatile ed efficace come soluzione per l'isolamento in Edilizia civile ed industriale. Realizzate in polistirene espanso sinterizzato preformato, costituisce la soluzione più efficace per l'isolamento e la ventilazione del tetto.
Trovano applicazione per:
- tetti piani e a falde;
- esterno ventilato dei tetti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle coperture e degli elementi costituenti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Verifica di eventuali anomalie. Particolare attenzione va posta alle parti deboli delle coperture dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.03.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.03.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.03.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.17.03.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.17.04

Pannelli accoppiati in lana di legno mineralizzata e polistirene espanso sinterizzato

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Pannelli isolanti termici ed acustici, composti da due strati esterni in lana di legno di abete, mineralizzata e legata con cemento Portland ed uno strato interno di polistirene espanso sinterizzato è autoestinguente.
Trovano applicazione per:
- eliminazione ponti termici;
- tetti piani e a falde.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle coperture e degli elementi costituenti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Verifica di eventuali anomalie. Particolare attenzione va posta alle parti deboli delle coperture dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.04.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.04.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.04.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.17.04.A04 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.17.05

Pannelli composti accoppiati per coperture in legno

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Pannelli composti accoppiati mediante fibra di legno ad alta densità, uno strato di cartongesso ed uno strato in polietilene espanso reticolato. La diversificazione di densità ed elasticità dei tre materiali contribuisce ad un buon isolamento acustico. Trovano impiego nell'i'isolamento acustico dei tetti e delle coperture in legno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle coperture e degli elementi costituenti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Verifica di eventuali anomalie. Particolare attenzione va posta alle parti deboli delle coperture dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.05.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.05.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.05.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.17.05.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.17.06

Pannelli composti in gomma e poliuretani

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Si tratta di pannelli per l'isolamento acustico dei tetti, composto dall'accoppiamento di una lastra in gomma riciclata costituita da mescole di elastomeri provenienti dal recupero dei PFU (pneumatici fuori uso) legate da poliuretani polimerizzati in massa densità, accoppiata ad uno strato di agglomerato poliuretanico riciclato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle coperture e degli elementi costituenti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Verifica di eventuali anomalie. Particolare attenzione va posta alle parti deboli delle coperture dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.06.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.06.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.06.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.17.06.A04 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.17.07

Pannelli compositi monolitici

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Si tratta di pannelli compositi monolitici adatti alla realizzazione di coperture in legno termoisolante. L'inserto termo-fonoisolanteè costituito da un pannello in polistirene espanso-estruso. Sono caratterizzati dalle finiture dell'intradosso in materiali diversi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle coperture e degli elementi costituenti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Verifica di eventuali anomalie. Particolare attenzione va posta alle parti deboli delle coperture dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.07.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.07.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.07.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.17.07.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.17.08

Pannelli compositi per coperture in EPS

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Si tratta di pannelli compositi adatti alla realizzazione di coperture, prodotti con le facce in compensato di conifera ed inserto termoisolante in polistirene espanso estruso. Sono caratterizzati da una costruzione rinforzata con travetti in abete massello

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle coperture e degli elementi costituenti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Verifica di eventuali anomalie. Particolare attenzione va posta alle parti deboli delle coperture dove

possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.08.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.08.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.08.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.17.08.A04 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.17.09

Pannelli con strato resiliente in polietilene reticolato

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Pannelli con strato resiliente in polietilene reticolato fisicamente, espanso a celle chiuse, goffrato e serigrafato sulla faccia superiore accoppiato sul lato inferiore con speciale fibra agugliata per migliorare la prestazione acustica

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle coperture e degli elementi costituenti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Verifica di eventuali anomalie. Particolare attenzione va posta alle parti deboli delle coperture dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.09.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.09.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.09.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.17.09.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.17.10

Pannelli fonoisolanti composti per coperture in legno

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Pannelli fonoisolanti composti, impiegati nelle coperture in legno, formati da feltro in fibre naturali termolegate, lastra in cartongesso ad alta densità e pannello in fibra di legno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle coperture e degli elementi costituenti. Controllo periodico del grado di usura delle

parti in vista. Verifica di eventuali anomalie. Particolare attenzione va posta alle parti deboli delle coperture dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.10.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.10.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.10.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.17.10.A04 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.17.11

Pannelli in isolante minerale ad altissima densità

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Pannelli in isolante minerale ad altissima densità, non idrofilo, trattato con resina termoindurente a base di componenti organici e vegetali.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle coperture e degli elementi costituenti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Verifica di eventuali anomalie. Particolare attenzione va posta alle parti deboli delle coperture dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.11.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.11.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.11.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.17.11.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.17.12

Pannelli isolanti composti in EPS e membrana bituminosa

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Si tratta di pannelli isolanti in rotoli costituiti da listelli di materiale isolante (EPS), accostati ed accoppiati a caldo su una membrana bituminosa impermeabilizzante. Per la loro flessibilità e adattabilità sono indicati per l'isolamento e l'impermeabilizzazione delle coperture, sia piane che a falda. Assicurano prestazioni termoisolanti del polistirene espanso sinterizzato a celle chiuse alla impermeabilità della membrana bituminosa.

Le membrane bituminose possono essere lisce, ardesiate, armate in velo vetro o poliestere e possono avere cimosa di sormonto variabile.
Trovano applicazione per:
- tetti piani e a falde.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle coperture e degli elementi costituenti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Verifica di eventuali anomalie. Particolare attenzione va posta alle parti deboli delle coperture dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.12.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.12.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.12.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.17.12.A04 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche
Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

Elemento Manutenibile: 01.17.13

Pannelli isolanti prefabbricati per coperture ventilate

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Si tratta di pannelli sandwich prefabbricati in polistirene estruso accoppiato con cortecce in legno, OSB, PVC, cemento e alluminio. I pannelli sono costituiti da lastre in polistirene estruso accoppiate a supporti in multistrato fenolico, destinati all'isolamento di coperture ventilate.
Il pannello prefabbricato costituito da un supporto in OSB è incollato ad una lastra isolante in polistirene estruso, tramite dei cubi distanziatori in polistirene estruso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle coperture e degli elementi costituenti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Verifica di eventuali anomalie. Particolare attenzione va posta alle parti deboli delle coperture dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.13.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.13.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.13.A03 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche
Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

01.17.13.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.17.14

Pannelli metallici coibentati per copertura

Pannelli fonoassorbenti per coperture inclinate. Caratterizzati da un'anima in fibra di lana minerale accoppiata a mezzo di uno strato coibente costituito da listelli sfalsati in senso longitudinale le cui fibre sono disposte a 90° rispetto al piano dei due supporti e le greche della lamiera esterna sono riempiti con listelli sagomati.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle coperture e degli elementi costituenti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Verifica di eventuali anomalie. Particolare attenzione va posta alle parti deboli delle coperture dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.14.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.14.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.14.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.17.14.A04 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.17.15

Pannelli termoventilati acustici per coperture

Unità Tecnologica: 01.17
Sistemi di isolamento per coperture

Pannelli termoventilati acustici per coperture, costituiti da lana di roccia biosolubile. Hanno un'elevata resistenza alla compressione e buone caratteristiche di assorbimento acustico oltre che di resistenza agli agenti chimici e all'invecchiamento.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle coperture e degli elementi costituenti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Verifica di eventuali anomalie. Particolare attenzione va posta alle parti deboli delle coperture dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.15.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.15.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.15.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.17.15.A04 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.17.16

Pannelli termoisolanti in lana di roccia

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Si tratta di pannelli compositi in legno - guaina freno vapore - lana di roccia, adatti alla realizzazione di coperture. L'inserto termo-fonoisolante è costituito da un pannello di lana di roccia composto da due strati a densità

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle coperture e degli elementi costituenti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Verifica di eventuali anomalie. Particolare attenzione va posta alle parti deboli delle coperture dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.16.A01 Disgregazione

Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.16.A02 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.16.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.17.16.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Essi rappresentano l'insieme degli elementi che hanno l'obiettivo di ridurre la trasmissione del rumore, tra ambienti separati da una partizione, negli ambienti interni, mediante l'utilizzo di elementi con prestazioni di isolamento acustico.
In edilizia si possono distinguere differenti tipi di rumori:
- rumori aerei (vociare dei vicini da altre unità abitative, rumori provenienti dall'esterno ecc.)
- rumori di calpestio (generati dal calpestio delle persone al piano superiore ecc.) di percussione, impattivi
- rumori prodotti dagli impianti tecnici (ascensore, impianto di condizionamento, scarico ecc.)
Le due grandezze fisiche che caratterizzano le prestazioni acustiche di un ambiente sono:
- il potere fonoisolante R che indica la capacità di un elemento di isolare l'ambiente ricevente dai rumori provenienti dal locale in cui è posizionata la sorgente.
- Il coefficiente di assorbimento a Indica la capacità di un elemento di assorbire i rumori provenienti dal medesimo ambiente, in cui è posizionata sia la sorgente, che il ricevitore.
I materiali che forniscono le migliori prestazioni assorbenti presentano bassa massa e alta porosità. I materiali che danno migliori garanzie di fonoisolamento hanno massa elevata, superficie continua e sono rigidi e non porosi.
I materiali fonoassorbenti sono impiegati:
- nei trattamenti acustici degli ambienti per controllare le riflessioni indesiderate, la riverberazione ed il rumore all'interno delle strutture divisorie per fornire smorzamento ed evitare risonanze, negative per il comportamento fonoisolante dell'elemento.
i rumori aerei si propagano maggiormente nei locali adiacenti, mentre i rumori di calpestio si propagano in tutto l'edificio, come i rumori prodotti dagli impianti tecnici. Gli interventi di fonoisolamento hanno lo scopo di minimizzare la trasmissione del rumore tra due ambienti, (e quindi fare in modo che il rumore prodotto in un locale non si senta nel locale adiacente).
Esistono in edilizia prodotti diversi, con caratteristiche e prestazioni particolari per la risoluzione delle problematiche connesse all'isolamento acustico delle partizioni verticali (pannelli, lastre, materassini, ecc.).

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.18.01 Feltri e pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti con lamine di piombo
- 01.18.02 Feltri e pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti in fibre minerali
- 01.18.03 Intonaco fonoassorbente
- 01.18.04 Nastro adesivo antirombo
- 01.18.05 Pannelli compositi con inserto alveolare in polipropilene
- 01.18.06 Pannelli compositi con inserto in schiuma di PVC espanso
- 01.18.07 Pannelli compositi con inserto in schiuma PET
- 01.18.08 Pannelli compositi con inserto in sughero naturale
- 01.18.09 Pannelli fonoisolanti resistenti al fuoco
- 01.18.10 Pannelli in lana di legno mineralizzata con magnesite
- 01.18.11 Pannelli in lastre di gomma fonoimpedente
- 01.18.12 Pannelli isolanti accoppiati gomma-cartongesso
- 01.18.13 Pannelli termoacustici fonoimpedenti, fonoassorbenti, in fibra di legno e poliestere
- 01.18.14 Pannelli termoacustici in polietilene e gomma
- 01.18.15 Parete leggera con lastra in cemento fibrorinforzato e materiale fibroso
- 01.18.16 Parete leggera con lastra in laminato e gesso con lana minerale
- 01.18.17 Parete leggera con lastra in pietra e lana minerale
- 01.18.18 Parete pesante monostrato con blocchi in laterizio porizzato
- 01.18.19 Parete pesante monostrato con blocchi semipieni alveolati
- 01.18.20 Parete pesante monostrato con mattoni pieni montati a due teste faccia a vista
- 01.18.21 Parete pesante monostrato con mattoni pieni montati a tre teste con intonaco
- 01.18.22 Parete pesante monostrato in calcestruzzo alveolare autoclavato intonacato
- 01.18.23 Parete pesante monostrato in calcestruzzo e argilla espansa intonacato
- 01.18.24 Parete pesante semplice a sistema misto con blocchi di laterizio, lastre di gesso e lana minerale
- 01.18.25 Parete pesante semplice a sistema misto con laterizi forati, lastre di gesso e lana di legno
- 01.18.26 Parete pesante semplice a sistema misto con laterizi forati, lastre di gesso e lana minerale
- 01.18.27 Parete pesante stratificata con blocchi in cls aerato autoclavato e lana di roccia
- 01.18.28 Parete pesante stratificata con blocchi in laterizio alleggeriti e lana di roccia
- 01.18.29 Parete pesante stratificata con blocchi in laterizio porizzato e lana di roccia
- 01.18.30 Parete pesante stratificata con blocchi in laterizio semipieni alveolati e lana di vetro
- 01.18.31 Pannelli antirombo e fonoisolante
- 01.18.32 Panello termoisolante in EPS
- 01.18.33 Pannelli termoisolante in fibra di lino
- 01.18.34 Pannelli termoisolanti in fibra di poliestere
- 01.18.35 Pannelli termoisolanti in polietilene espanso

- 01.18.36 Pareti di compartimentazione acustica
- 01.18.37 Sistema di isolamento con aerogel

Elemento Manutenibile: 01.18.01

Feltri e pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti con lamine di piombo

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli termoacustici, fonoassorbenti e autoportanti costituiti dall'accoppiamento di due pannelli di fibra di legno con spessore diversi , ad alta densità, con interposta una lamina fonoimpedente anch'essa ad alta densità. Impiegato per l'elevato valore fonoimpedente che riesce ad isolare anche gran parte delle basse frequenze. Viene in genere montato sulla muratura esistente, precedentemente intonacata ed installato tramite fissaggio meccanico o con collanti specifici.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.01.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.01.A02 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.01.A03 Organizzazione non idonea degli spazi interni

Organizzazione non idonea degli spazi interni, in relazione alle sorgenti di rumore esterne presenti nell'area circostante gli stessi.

01.18.01.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.18.02

Feltri e pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti in fibre minerali

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli fonoisolanti in lana di vetro con leganti naturali e rivestiti su una faccia con carta kraft bitumata. Vengono in genere montati sulla muratura esistente, precedentemente intonacata ed installato tramite fissaggio meccanico o con collanti specifici.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.02.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.02.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.02.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.18.03

Intonaco fonoassorbente

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di intonaco per interni fonoassorbente, premiscelato, a base di gesso con vermiculite, leganti inorganici, resine e additivi specifici. Indicato per correzioni acustiche legate al tempo riverbero per aule, palestre, cinema, teatri, ecc.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Prima di applicare l'intonaco fonoassorbente rimuovere, dalle superfici da trattare, eventuali residui polverosi o friabili, formazioni vegetali e umidificare il supporto, soprattutto se in presenza di alte temperature e forte ventilazione. Nel caso di applicazione su superfici in cui l'adesione dell'intonaco è limitata, è opportuno utilizzare una colla cementizia o un primer onde consentire una perfetta adesione.
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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.03.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.03.A02 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.03.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.18.04

Nastro adesivo antirombo

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di un nastro adesivo antirombo in materiale smorzante utilizzato per eliminare vibrazioni e risonanze, composto da gomma-bitume e rivestito con lamina di alluminio. Impiegato per sigillare ed effettuare operazioni per piccole riparazioni di infissi e lucernai, strutture in vetro, plastica, grondaie, tegole e tubazioni in genere.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità del nastro durante le fasi di applicazione. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.04.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.04.A02 Distacco
Disgregazione e distacco di parti del materiale lungo le superfici.

01.18.04.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.18.05

Pannelli compositi con inserto alveolare in polipropilene

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli realizzati con inserti alveolari a cella esagonale in polipropilene con caratteristiche di isolamento acustico particolarmente indicati nelle condizioni di progetto che richiedono una elevata durabilità nel tempo con pesi contenuti, fornendo buone caratteristiche meccaniche associate ad una buona stabilità

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.05.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.05.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.05.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.18.06

Pannelli compositi con inserto in schiuma di PVC espanso

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli compositi realizzati con inserti in schiuma di PVC espanso. L'inserto in schiuma di PVC, con densità 60 Kg/m³ , a celle chiuse, non igroscopico, con caratteristiche di isolamento acustico particolarmente indicati nelle condizioni di progetto che richiedono una elevata durabilità nel tempo con pesi contenuti fornendo buone caratteristiche meccaniche associate ad una buona stabilità.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.06.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.06.A02 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.06.A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.18.07

Pannelli compositi con inserto in schiuma PET

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli realizzati con inserti in schiuma cellulare riciclabile di PET con caratteristiche di isolamento acustico particolarmente indicati nelle costruzioni di complementi di arredo non strutturali in cui si ricercano caratteristiche di leggerezza.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.07.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.07.A02 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.07.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.18.08

Pannelli compositi con inserto in sughero naturale

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli realizzati con inserti in sughero naturale con caratteristiche di isolamento acustico particolarmente indicati nelle condizioni di progetto che richiedono una elevata durabilità nel tempo e pesi contenuti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.08.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.08.A02 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.08.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.18.09

Pannelli fonoisolanti resistenti al fuoco

Si tratta di pannelli fonoisolanti composti da due strati di resina di poliuretano impregnato in classe 1 con interposta una guaina elastomerica ad alta densità sempre di classe 1. Vengono in genere utilizzati in ambienti dove necessita sia un buon isolamento acustico che una classe di reazione al fuoco adeguata.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.09.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.09.A02 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.09.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.18.10

Pannelli in lana di legno mineralizzata con magnesite

Unità Tecnologica: 01.18
Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli composti da due strati in lana di legno mineralizzata con magnesite, con interposto uno strato di polistirene espanso sinterizzato. Particolarmente adatti per l'eliminazione dei ponti acustici nelle strutture orizzontali e verticali, nelle nicchie dei radiatori, per la realizzazione di isolamenti a cappotto, per la coibentazione termoacustica di tetti e piani piloty. Legano molto bene con i getti di calcestruzzo e sono un ottimo supporto per gli intonaci.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità dei pannelli durante le fasi di applicazione. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.10.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.10.A02 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.10.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.18.11

Pannelli in lastre di gomma fonoimpedente

Unità Tecnologica: 01.18
Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli per l'isolamento acustico di partizioni verticali esterne ed interne, composti dall'accoppiamento di due lastre in gomma fonoimpedente ad alta densità con un pannello in EPS additivato con graffite. Vengono generalmente impiegati come elementi fonoisolanti all'interno di doppie pareti in laterizio tra unità abitative.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.11.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.11.A02 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.11.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.18.12

Pannelli isolanti accoppiati gomma-cartongesso

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli realizzati con un materassino di gomma accoppiato ad una lastra in cartongesso, per la realizzazione di controplaccaggi fonoisolanti ad alte prestazioni, indicati per un isolamento acustico dei rumori aerei di classe superiore, impiegati nella realizzazione di rivestimenti fonoisolanti ad alte prestazioni in controplaccaggio (es.: rivestimenti di pareti esistenti, pareti a secco in cartongesso, ecc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.12.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.12.A02 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.12.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.18.13

Pannelli termoacustici fonoimpedenti, fonoassorbenti, in fibra di legno e poliestere

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli termoacustici, fonoimpedenti, fonoassorbenti e autoportanti costituiti dall'accoppiamento di due pannelli di fibra di legno ad alta densità con interposto uno strato di fibra di poliestere. Viene impiegato soprattutto fra tramezze ,per le buone

caratteristiche termiche che acustiche, con caratteristiche fonoassorbenti e fonoisolante. Utilizzato maggiormente tra le pareti divisorie di appartamenti e nelle murature di tamponamento esterne. Viene in genere montato sulla muratura esistente previa intonacatura per favorire l'applicazione del pannello che sarà poi installato mediante fissaggio meccanico o collanti specifici.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.13.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.13.A02 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.13.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.18.14

Pannelli termoacustici in polietilene e gomma

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli per l'isolamento termoacustico di partizioni verticali interne in pet e gomma ad alta densità per murature in laterizio con intercapedine o strutture in cartongesso, formato da un pannello in poliestere con interposta una lastra in gomma ad alta densità costituita da mescole di elastomeri naturali e sintetici provenienti anche dal recupero dei PFU (pneumatici fuori uso) legate da poliuretani polimerizzati in massa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.14.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.14.A02 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.14.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.18.15

Parete leggera con lastra in cemento fibrorinforzato e materiale fibroso

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni. Le pareti vengono generalmente realizzate a secco con doppia struttura a

lastre leggere poste su struttura metallica e lastra intermedia con strati di materiale fonoassorbente che vengono inseriti nell'intercapedine. L'utilizzo di lastre accoppiate al posto di una lastra unica di pari spessore consente di avere prestazioni acustiche migliori. L'orditura metallica utilizzata dovrà essere desolidarizzata, con fasce in polietilene reticolato, dalle lastre adiacenti e dalle strutture perimetrali verticali ed orizzontali. Le strutture metalliche di sostegno, onde evitare collegamenti rigidi, dovranno essere separate tra di loro per evitare eventuali ponti acustici. Le lastre dovranno essere assemblate alla struttura secondo le indicazioni del produttore ed essere in grado di dissipare energia sonora. Il fissaggio del materiale fonoassorbente dovrà avvenire tramite incollaggio.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente con lastra leggera in cemento fibrorinforzato
- intercapedine con materiale fonoassorbente fibroso
- intercapedine d'aria

L'impiego di strati resistenti con materiali e spessori diversi permettono di sfalsare gli effetti di risonanza e coincidenza riducendoli a valori minimi, migliorando il potere fonoisolante, in modo da isolare un ampia gamma di frequenze. Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze, preferendo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero, lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta alle parti deboli della facciata dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.15.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.15.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.15.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.18.16

Parete leggera con lastra in laminato e gesso con lana minerale

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni. Le pareti vengono generalmente realizzate a secco con doppia struttura a lastre leggere poste su struttura metallica e lastra intermedia con strati di materiale fonoassorbente che vengono inseriti nell'intercapedine. L'utilizzo di lastre accoppiate al posto di una lastra unica di pari spessore consente di avere prestazioni acustiche migliori. L'orditura metallica utilizzata dovrà essere desolidarizzata, con fasce in polietilene reticolato, dalle lastre adiacenti e dalle strutture perimetrali verticali ed orizzontali. Le strutture metalliche di sostegno, onde evitare collegamenti rigidi, dovranno essere separate tra di loro per evitare eventuali ponti acustici. Le lastre dovranno essere assemblate alla struttura secondo le indicazioni del produttore ed essere in grado di dissipare energia sonora. Il fissaggio del materiale fonoassorbente dovrà avvenire tramite incollaggio.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente con lastra leggera in laminato e gesso
- intercapedine con materiale fonoassorbente in lana minerale
- intercapedine d'aria

L'impiego di strati resistenti con materiali e spessori diversi permettono di sfalsare gli effetti di risonanza e coincidenza riducendoli a valori minimi, migliorando il potere fonoisolante, in modo da isolare un ampia gamma di frequenze. Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze, preferendo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero, lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta alle parti deboli della facciata dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.16.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.16.A02 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.16.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.18.17

Parete leggera con lastra in pietra e lana minerale

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni. Le pareti vengono generalmente realizzate a secco con doppia struttura a lastre leggere poste su struttura metallica e lastra intermedia con strati di materiale fonoassorbente che vengono inseriti nell'intercapedine. L'utilizzo di lastre accoppiate al posto di una lastra unica di pari spessore consente di avere prestazioni acustiche migliori. L'orditura metallica utilizzata dovrà essere desolidarizzata, con fasce in polietilene reticolato, dalle lastre adiacenti e dalle strutture perimetrali verticali ed orizzontali. Le strutture metalliche di sostegno, onde evitare collegamenti rigidi, dovranno essere separate tra di loro per evitare eventuali ponti acustici. Le lastre dovranno essere assemblate alla struttura secondo le indicazioni del produttore ed essere in grado di dissipare energia sonora. Il fissaggio del materiale fonoassorbente dovà avvenire tramite incollaggio.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente con lastra leggera in pietra
- intercapedine con materiale fonoassorbente in lana minerale
- intercapedine d'aria

L'impiego di strati resistenti con materiali e spessori diversi permettono di sfalsare gli effetti di risonanza e coincidenza riducendoli a valori minimi, migliorando il potere fonoisolante, in modo da isolare un ampia gamma di frequenze. Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze, preferendo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero, lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta alle parti deboli della facciata dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.17.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.17.A02 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.17.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.18.18

Parete pesante monostrato con blocchi in laterizio

porizzato

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente in laterizio
- intonaco interno

L'impiego dell'intonaco contribuisce a migliorare l'abbattimento acustico dell'elemento costruttivo impiegato, aumentandone la massa oltre che contribuire a sigillare le porosità ed eventuali fessure presenti in muratura. Indicato per medie e alte frequenze. I blocchi di muratura vengono assemblati mediante l'impiego di abbondante malta fonosmorzante nei corsi orizzontali e nei giunti verticali, ben costipati, in modo da evitare la eventuale trasmissione di vibrazioni sonore ed eventuali vuoti, origine di ponti acustici. Gli strati di muratura sono generalmente separati dal solaio mediante strisce di materiale plastico di desolidarizzazione. Nel caso di presenza di elemento strutturali (pilastro, trave in c.., ecc.) è preferibile utilizzare nelle connessioni, ed in prossimità delle pareti perimetrali a contatto con gli elementi strutturali, della malta cementizia elastica vibrosmorzante.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta alle parti deboli della facciata dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.18.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.18.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.18.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.18.19

Parete pesante monostrato con blocchi semipieni alveolati

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente in blocchi semipieni alveolati
- intonaco interno

L'impiego dell'intonaco contribuisce a migliorare l'abbattimento acustico dell'elemento costruttivo impiegato, aumentandone la massa oltre che contribuire a sigillare le porosità ed eventuali fessure presenti in muratura. Indicato per medie e alte frequenze. I blocchi di muratura vengono assemblati mediante l'impiego di abbondante malta fonosmorzante nei corsi orizzontali e nei giunti verticali, ben costipati, in modo da evitare la eventuale trasmissione di vibrazioni sonore ed eventuali vuoti, origine di ponti acustici. Gli strati di muratura sono generalmente separati dal solaio mediante strisce di materiale plastico di desolidarizzazione. Nel caso di presenza di elemento strutturali (pilastro, trave in c.a., ecc.) è preferibile utilizzare nelle connessioni, ed in prossimità delle pareti perimetrali, a contatto con gli elementi strutturali, della malta cementizia elastica vibrosmorzante.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta alle parti deboli della facciata dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.19.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.19.A02 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.19.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.18.20

Parete pesante monostrato con mattoni pieni montati a due teste faccia a vista

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Sono costituite da:
- strato resistente in mattoni pieni montati a due teste faccia a vista
- intonaco interno

I blocchi di muratura vengono assemblati mediante l'impiego di abbondante malta fonosmorzante nei corsi orizzontali e nei giunti verticali, ben costipati, in modo da evitare la eventuale trasmissione di vibrazioni sonore ed eventuali vuoti, origine di ponti acustici. Gli strati di muratura sono generalmente separati dal solaio mediante strisce di materiale plastico di desolidarizzazione. Nel caso di presenza di elemento strutturali (pilastro, trave in c.a., ecc.) è preferibile utilizzare nelle connessioni, ed in prossimità delle pareti perimetrali, a contatto con gli elementi strutturali, della malta cementizia elastica vibrosmorzante.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta alle parti deboli della facciata dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.20.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.20.A02 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.20.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.18.21

Parete pesante monostrato con mattoni pieni montati a tre teste con intonaco

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Sono costituite da:
- intonaco esterno

- strato resistente in mattoni pieni montati a tre teste con intonaco
- intonaco interno
L'impiego dell'intonaco contribuisce a migliorare l'abbattimento acustico dell'elemento costruttivo impiegato, aumentandone la massa oltre che contribuire a sigillare le porosità ed eventuali fessure presenti in muratura. Indicato per medie e alte frequenze. I blocchi di muratura vengono assemblati mediante l'impiego di abbondante malta fonosmorzante nei corsi orizzontali e nei giunti verticali, ben costipati, in modo da evitare la eventuale trasmissione di vibrazioni sonore ed eventuali vuoti, origine di ponti acustici. Gli strati di muratura sono generalmente separati dal solaio mediante strisce di materiale plastico di desolidarizzazione. Nel caso di presenza di elemento strutturali (pilastro, trave in c.a., ecc.) è preferibile utilizzare nelle connessioni, ed in prossimità delle pareti perimetrali, a contatto con gli elementi strutturali, della malta cementizia elastica vibrosmorzante.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta alle parti deboli della facciata dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.21.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.21.A02 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.21.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.18.22

Parete pesante monostrato in calcestruzzo alveolare autoclavato intonacato

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente in calcestruzzo alveolare autoclavato
- intonaco interno
L'impiego dell'intonaco contribuisce a migliorare l'abbattimento acustico dell'elemento costruttivo impiegato, aumentandone la massa oltre che contribuire a sigillare le porosità ed eventuali fessure presenti in muratura. Indicato per medie e alte frequenze. I blocchi di muratura vengono assemblati mediante l'impiego di abbondante malta fonosmorzante nei corsi orizzontali e nei giunti verticali, ben costipati, in modo da evitare la eventuale trasmissione di vibrazioni sonore ed eventuali vuoti, origine di ponti acustici. Gli strati di muratura sono generalmente separati dal solaio mediante strisce di materiale plastico di desolidarizzazione. Nel caso di presenza di elemento strutturali (pilastro, trave in c.a., ecc.) è preferibile utilizzare nelle connessioni, ed in prossimità delle pareti perimetrali, a contatto con gli elementi strutturali, della malta cementizia elastica vibrosmorzante.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta alle parti deboli della facciata dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.22.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.22.A02 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.22.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.18.23

Parete pesante monostrato in calcestruzzo e argilla espansa intonacato

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente in calcestruzzo e argilla espansa
- intonaco interno

L'impiego dell'intonaco contribuisce a migliorare l'abbattimento acustico dell'elemento costruttivo impiegato, aumentandone la massa oltre che contribuire a sigillare le porosità ed eventuali fessure presenti in muratura. Indicato per medie e alte frequenze. I blocchi di muratura vengono assemblati mediante l'impiego di abbondante malta fonosmorzante nei corsi orizzontali e nei giunti verticali, ben costipati, in modo da evitare la eventuale trasmissione di vibrazioni sonore ed eventuali vuoti, origine di ponti acustici. Gli strati di muratura sono generalmente separati dal solaio mediante strisce di materiale plastico di desolidarizzazione. Nel caso di presenza di elemento strutturali (pilastro, trave in c.a., ecc.) è preferibile utilizzare nelle connessioni, ed in prossimità delle pareti perimetrali, a contatto con gli elementi strutturali, della malta cementizia elastica vibrosmorzante.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta alle parti deboli della facciata dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.23.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.23.A02 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.23.A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.18.24

Parete pesante semplice a sistema misto con blocchi di laterizio, lastre di gesso e lana minerale

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Le pareti vengono generalmente realizzate a secco con strato resistente ed intonacate su entrambi le facciate oltre ad essere controplaccate mediante sistema costituito da pannelli fonoassorbenti con lastre leggere, montati su struttura metallica separati da una intercapedine d'aria.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente con blocchi di laterizio, lastre di gesso
- intonaco intermedio
- intercapedine d'aria
- materiale fonoassorbente in lana minerale
- lastra leggera in gesso

Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze,

preferendo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero, lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture. L'impiego dell'intonaco contribuisce a migliorare l'abbattimento acustico dell'elemento costruttivo impiegato in quanto comporta un aumento complessivo della massa oltre che contribuire a sigillare le porosità ed eventuali fessure presenti in muratura. In fase di posa viene realizzato un giunto elastico lungo il perimetro della parete interna mediante nastro in polietilene espanso a celle chiuse, svolgendo la funzione di taglio acustico. La connessione tra la controparete e la struttura orizzontale superiore viene realizzata mediante materiale elastico di desolidarizzazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta alle parti deboli della facciata dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.24.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.24.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.24.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.18.25

Parete pesante semplice a sistema misto con laterizi forati, lastre di gesso e lana di legno

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Le pareti vengono generalmente realizzate a secco con strato resistente ed intonacate su entrambi le facciate oltre ad essere controplaccate mediante sistema costituito da pannelli fonoassorbenti con lastre leggere, montati su struttura metallica separati da una intercapedine d'aria.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente con laterizi forati, lastre di gesso
- intonaco intermedio
- intercapedine d'aria
- materiale fonoassorbente in lana di legno
- lastra leggera in gesso

Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze, preferendo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero,lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture. L'impiego dell'intonaco contribuisce a migliorare l'abbattimento acustico dell'elemento costruttivo impiegato in quanto comporta un aumento complessivo della massa oltre che contribuire a sigillare le porosità ed eventuali fessure presenti in muratura. In fase di posa viene realizzato un giunto elastico lungo il perimetro della parete interna mediante nastro in polietilene espanso a celle chiuse, svolgendo la funzione di taglio acustico. La connessione tra la controparete e la struttura orizzontale superiore viene realizzata mediante materiale elastico di desolidarizzazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta alle parti deboli della facciata dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.25.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.25.A02 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.25.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.18.26

Parete pesante semplice a sistema misto con laterizi forati, lastre di gesso e lana minerale

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Le pareti vengono generalmente realizzate a secco con strato resistente ed intonacate su entrambi le facciate oltre ad essere controplaccate mediante sistema costituito da pannelli fonoassorbenti con lastre leggere, montati su struttura metallica separati da una intercapedine d'aria.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente con laterizi forati, lastre di gesso
- intonaco intermedio
- intercapedine d'aria
- materiale fonoassorbente in lana minerale
- lastra leggera in gesso

Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze, preferendo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero, lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture. L'impiego dell'intonaco contribuisce a migliorare l'abbattimento acustico dell'elemento costruttivo impiegato in quanto comporta un aumento complessivo della massa oltre che contribuire a sigillare le porosità ed eventuali fessure presenti in muratura. In fase di posa viene realizzato un giunto elastico lungo il perimetro della parete interna mediante nastro in polietilene espanso a celle chiuse, svolgendo la funzione di taglio acustico. La connessione tra la controparete e la struttura orizzontale superiore viene realizzata mediante materiale elastico di desolidarizzazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta alle parti deboli della facciata dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.26.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.26.A02 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.26.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.18.27

Parete pesante stratificata con blocchi in cls aerato autoclavato e lana di roccia

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la

trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente con blocchi in cls aerato autoclavato
- rinzaffo
- intercapedine con materiale fonoassorbente in lana di roccia
- intonaco interno
L'impiego di strati resistenti con materiali e spessori diversi permettono di sfalsare gli effetti di risonanza e coincidenza riducendoli a valori minimi, migliorando il potere fonoisolante, in modo da isolare un ampia gamma di frequenze. Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze, preferndo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero, lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture. L'impiego del rinzaffo interno, mediante malta su una delle due pareti, va ad impedire l'oscillazione dei due muri. Inoltre per ridurre gli effetti di risonanza le doppie pareti possono essere realizzate con muri aventi massa diversa.
I blocchi di muratura vengono assemblati mediante l'impiego di abbondante malta fonosmorzante nei corsi orizzontali e nei giunti verticali, ben costipati, in modo da evitare la eventuale trasmissione di vibrazioni sonore ed eventuali vuoti, origine di ponti acustici. Gli strati di muratura sono generalmente separati dal solaio mediante un materiale elastico (polietilene espanso reticolato ad alta intensità e/o altro materiale elastico di idonee caratteristiche).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta alle parti deboli della facciata dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.27.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.27.A02 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.27.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.18.28

Parete pesante stratificata con blocchi in laterizio alleggeriti e lana di roccia

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente con blocchi in cls aerato autoclavato
- rinzaffo
- intercapedine con materiale fonoassorbente in lana di roccia
- intonaco interno
L'impiego di strati resistenti con materiali e spessori diversi permettono di sfalsare gli effetti di risonanza e coincidenza riducendoli a valori minimi, migliorando il potere fonoisolante, in modo da isolare un ampia gamma di frequenze. Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze, preferendo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero, lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture. L'impiego del rinzaffo interno, mediante malta su una delle due pareti, va ad impedire l'oscillazione dei due muri. Inoltre per ridurre gli effetti di risonanza le doppie pareti possono essere realizzate con muri aventi massa diversa.
I blocchi di muratura vengono assemblati mediante l'impiego di abbondante malta fonosmorzante nei corsi orizzontali e nei giunti verticali, ben costipati, in modo da evitare la eventuale trasmissione di vibrazioni sonore ed eventuali vuoti, origine di ponti acustici. Gli strati di muratura sono generalmente separati dal solaio mediante un materiale elastico (polietilene espanso reticolato ad alta intensità e/o altro materiale elastico di idonee caratteristiche).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta alle parti deboli della facciata dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.28.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.28.A02 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.28.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.18.29

Parete pesante stratificata con blocchi in laterizio porizzato e lana di roccia

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente con blocchi in laterizio porizzato
- rinzaffo
- intercapedine con materiale fonoassorbente in lana di roccia
- intonaco interno

L'impiego di strati resistenti con materiali e spessori diversi permettono di sfalsare gli effetti di risonanza e coincidenza riducendoli a valori minimi, migliorando il potere fonoisolante, in modo da isolare un ampia gamma di frequenze. Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze, preferendo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero, lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture. L'impiego del rinzaffo interno, mediante malta su una delle due pareti, va ad impedire l'oscillazione dei due muri. Inoltre per ridurre gli effetti di risonanza le doppie pareti possono essere realizzate con muri aventi massa diversa.
I blocchi di muratura vengono assemblati mediante l'impiego di abbondante malta fonosmorzante nei corsi orizzontali e nei giunti verticali, ben costipati, in modo da evitare la eventuale trasmissione di vibrazioni sonore ed eventuali vuoti, origine di ponti acustici. Gli strati di muratura sono generalmente separati dal solaio mediante un materiale elastico (polietilene espanso reticolato ad alta intensità e/o altro materiale elastico di idonee caratteristiche).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta alle parti deboli della facciata dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.29.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.29.A02 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.29.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.18.30

Parete pesante stratificata con blocchi in laterizio semipieni alveolati e lana di vetro

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente con blocchi in laterizio semipieni alveolati
- rinzaffo
- intercapedine con materiale fonoassorbente in lana di vetro
- intonaco interno

L'impiego di strati resistenti con materiali e spessori diversi permettono di sfalsare gli effetti di risonanza e coincidenza riducendoli a valori minimi, migliorando il potere fonoisolante, in modo da isolare un ampia gamma di frequenze. Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze, preferendo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero, lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture. L'impiego del rinzaffo interno, mediante malta su una delle due pareti, va ad impedire l'oscillazione dei due muri. Inoltre per ridurre gli effetti di risonanza le doppie pareti possono essere realizzate con muri aventi massa diversa.
I blocchi di muratura vengono assemblati mediante l'impiego di abbondante malta fonosmorzante nei corsi orizzontali e nei giunti verticali, ben costipati, in modo da evitare la eventuale trasmissione di vibrazioni sonore ed eventuali vuoti, origine di ponti acustici. Gli strati di muratura sono generalmente separati dal solaio mediante un materiale elastico (polietilene espanso reticolato ad alta intensità e/o altro materiale elastico di idonee caratteristiche).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta alle parti deboli della facciata dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.30.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.30.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.30.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.18.31

Pannelli antirombo e fonoisolante

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli fonoisolanti e termoisolanti composti da fibra di poliestere in classe 1/F1 accoppiati ad una guaina elastomerica caricata ad alta densità. Trovano maggiore applicazione per poter isolare acusticamente e termicamente pareti e soffitti utilizzando un unico pannello, può essere facilmente inserito all'interno delle guide metalliche per pareti a secco (cartongesso, legno, magnesite).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta alle parti deboli della facciata dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.31.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il

rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.31.A02 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.31.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.31.A04 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche
Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

Elemento Manutenibile: 01.18.32

Panello termoisolante in EPS

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli in polistirene espanso sinterizzato elasticizzato per l'isolamento termico e acustico con potere fonoisolante per via aerea. Ideale nelle intercapedine di pareti composte da 2 tramezze in laterizio, con intonaci.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta alle parti deboli della facciata dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.32.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.32.A02 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.32.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.18.33

Pannelli termoisolante in fibra di lino

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli termoisolanti con struttura costituita in fibra di lino. Le fibre vengono unite assieme, strato per strato, per mezzo di un adesivo naturale a base di amido. I pannelli isolanti si distinguono per la elevata elasticità, possono essere inseriti facilmente fra le intercapedini, senza lasciare possibili ponti termici negli stipiti di porte e finestre. I sali di boro sono impiegati per proteggere il materiale isolante dai parassiti e dalle muffe. Il prodotto è innocuo per la salute e facilmente lavorabile. Il lino non contiene proteine animali, quindi non viene attaccato dalle tarme. Il pannello garantisce un buon isolamento acustico.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta alle parti deboli della facciata dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.33.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.33.A02 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.33.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.18.34

Pannelli termoisolanti in fibra di poliestere

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli utilizzati come isolanti nelle intercapedine delle pareti verticali. La Fibra di poliestereè un pannello isolante di ultima generazione, per impiego in edilizia, viene utilizzato sia in intercapedine di pareti che sopra controsoffittature.È particolarmente apprezzato per la sua leggerezza, autoportanza e deformabilità. Il prodotto ha ottime prestazioni sia termiche che acustiche.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta alle parti deboli della facciata dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.34.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.34.A02 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.34.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.18.35

Pannelli termoisolanti in polietilene espanso

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli utilizzati come isolanti nelle intercapedine delle pareti verticali. Realizzati con espanso modificato a base polietilenica ottenuto per estrusione di una miscela di componenti polimerici e agenti. Il prodottoè caratterizzato da elevata praticità e facilità d'uso, oltre che da rigidità dinamica, resistenza a compressione ed elevata resistenza all'umidità. Il materiale dura a lungo nel tempo e mantiene costanti le sue prestazioni. Ha ottima resistenza all'acqua, resistenza al fuoco e bassa conduttività termica.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta alle parti deboli della facciata dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.35.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.35.A02 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.35.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.18.36

Pareti di compartimentazione acustica

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pareti di compartimentazione acustica, impiegate per limitare la propagazione del rumore tra grandi ambienti confinanti, realizzate con sistemi costruttivi modulari che prevedono pannelli affiancati con giunzioni maschio/femmina, associate a profili di sostegno in carpenteria metallica, nel caso di pareti di notevole altezza. Per esigenze di fonoisolamento particolarmente elevate, le pareti possono essere realizzate con pannellature in spessore elevato o con sistemi multistrato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In alcuni specifici casi di installazione, può talvolta anche essere utile conferire ad una o entrambe le superfici della parete, specifiche caratteristiche di fonoassorbimento al fine di ridurre il riverbero (rimbombo) degli ambienti, con conseguentemente beneficio anche sulla rumorosità complessiva del locale trattato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.36.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.36.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.36.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Elemento Manutenibile: 01.18.37

Sistema di isolamento con aerogel

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

L'Aerogel è un gel di silice amorfa idrofobica. Viene utilizzato nelle intercapedine di pannelli sandwich; nella eliminazione di ponti termici e nelle intercapedini di sistemi vetrati. L'Aerogel è una sostanza allo stato solido simile al gel nella quale il componente liquido è sostituito con gas. Il risultato è una schiuma solida con parecchie proprietà particolari, la più importate delle quali è la sua efficacia nell'isolamento. L'Aerogel è la sostanza solida più leggera per metro cubo. Il granulo ha natura porosa: è costituito per il 5% in forma solida mentre il rimanente 95% è aria. La conformazione chimica di superficie conferisce caratteristiche di idrofobicità al materiale. La natura porosa e idrorepellente lo rendono ideale per applicazioni come ampi skylight, vetrate e sistemi dove sono necessarie alta trasmissione della luce, ridotto trasmissione del suono, particolari caratteristiche di isolamento termico, e di resistenza all'umidità.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione va posta alle parti deboli della facciata dove possono formarsi ponti acustici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.37.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.37.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.37.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

Sistemi di protezione per lavori su coperture

Il sistema di protezione dei bordi, per lavori su coperture, è un insieme di componenti previsto per proteggere le persone dalle cadute dall'alto, i quali si differenziano in base al tipo di fissaggio sulla struttura.
In particolare i parapetti vengono scelti in base alla classe di appartenenza. Per i parapetti le tre classi di appartenenza, fondamentali per una scelta adeguata, sono:
- CLASSE A
- CLASSE B
- CLASSE C

Un parapetto provvisorio è costituito da un montante, un corrente principale, un corrente intermedio e un corrente inferiore.
- Montante: è il supporto principale, ancorato alla costruzione, sul quale vengono collegati il corrente principale, il corrente intermedio ed il corrente inferiore.
- Corrente principale: è la barriera superiore posizionata ad una altezza minima di 1 m rispetto alla superficie di lavoro.
- Corrente intermedio: è la barriera protettiva tra il corrente principale e la superficie di lavoro. Può essere costituita da un elemento rettilineo e/o da una rete, in questo caso viene denominata "protezione intermedia".
- Corrente inferiore: è la barriera posta in corrispondenza della superficie di lavoro atta ad evitare la caduta del lavoratore. Generalmente è costituita da una tavola fermapiede con il bordo superiore posizionato ad almeno 20 cm sopra la superficie di lavoro.

Nei parapetti provvisori è necessario verificare periodicamente lo stato di conservazione dell'attrezzatura, ingrassando le parti di movimento come viti e perni; inoltre una buona conservazione delle parti superficiali elimina possibili pericoli derivanti da indebolimenti dovuti alla corrosione.

Le reti di sicurezza si distinguono in base al sistema di fissaggio e disposizione in opera. Le reti possono essere classificate in base alla connessione di maglie, in funzione della larghezza di maglia massima (IM) e dell'energia minima di rottura (EA o EB):

Tipo = A1; Larghezza max. maglia (IM) = 60 mm ; Energia min. di rottura (EA) = 2,3 kJ
Tipo = A2; Larghezza max. maglia (IM) = 100 mm ; Energia min. di rottura (EA) = 2,3 kJ
Tipo = B1; Larghezza max. maglia (IM) = 60 mm ; Energia min. di rottura (EB) = 4,4 kJ
Tipo = B2; Larghezza max. maglia (IM) = 100 mm ; Energia min. di rottura (EB) = 4,4 kJ
La maglia della rete può essere Quadrata (simbolo Q) oppure a Losanga (simbolo D).
Prima di svolgere lavori sulle coperture, è necessario eseguire, nell'ambito della redazione del Piano Operativo di Sicurezza, una specifica valutazione dei rischi, ed in particolare il rischio di caduta dall'alto, a cui risultano esposti gli operatori durante l'esecuzione di lavori sulla copertura, al fine di definire le conseguenti opere di prevenzione e protezione da adottare.
Le reti di sicurezza dovranno essere piegate e riposte dentro sacchi di protezione posizionati in ambiente secco, lontano da sorgenti di calore, da sostanze aggressive come acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti ed al riparo dalla luce del sole. Eventuali danni devono essere riparati dal fabbricante o da persona qualificata dal fabbricante, altrimenti la rete di sicurezza deve essere sostituita.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.19.01 Fune sul bordo
- 01.19.02 Intelaiatura di sostegno
- 01.19.03 Parapetto di classe A
- 01.19.04 Rete anticaduta: Tipo S
- 01.19.05 Rete anticaduta: Tipo T
- 01.19.06 Rete anticaduta: Tipo U
- 01.19.07 Rete anticaduta: Tipo V
- 01.19.08 Sistemi combinati

Elemento Manutenibile: 01.19.01

Fune sul bordo

Unità Tecnologica: 01.19

Sistemi di protezione per lavori su coperture

La Fune sul Bordo è una fune, detta anche ralinga, che passa attraverso ciascuna delle maglie che si trovano ai bordi estremi di una rete di tipo S e determina la dimensione della rete di sicurezza.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Prima della messa in opera delle reti verificare lo stato di conservazione e di efficienza delle funi sul bordo secondo la normativa UNI EN 1263-1.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.19.01.A01 Sfilacciatura trefoli
Sfilacciatura dei trefoli costituenti le funi sul bordo.

01.19.01.A02 Tagli e lacerazioni
Tagli o lacerazioni lungo le superfici delle funi dovuti ad usura, traumi e/o eventi esterni.

- Fune di bordo, fune tirante, fune per accoppiamento: tagli, abrasioni e sfilacciature, usura e rottura dei fili, apertura dei trefoli, allentamenti, danni dovuti al calore e a sostanze aggressive (acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti), deterioramento dovuto ai raggi del sole.

01.19.01.A03 Usura
Usura degli stati superficiali delle funi dovuti al calore ed ai raggi del sole.

01.19.01.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.19.02

Intelaiatura di sostegno

Unità Tecnologica: 01.19

Sistemi di protezione per lavori su coperture

L' Intelaiatura di sostegno è una struttura alla quale sono attaccate le reti che contribuisce ad assorbire l'energia cinetica.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Un sistema di protezione che ha subito un evento dannoso o presenta un difetto deve essere immediatamente controllato dal montatore o da altra persona qualificata dal fabbricante che deve decidere se mantenerlo o ritirarlo dal servizio secondo le modalità stabilite dal datore di lavoro e comunque in accordo con le istruzioni del fabbricante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.19.02.A01 Allentamento e Slittamento
Allentamento dei bulloni e slittamento dell'ammorsamento e delle tenute di serraggio.

01.19.02.A02 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.19.02.A03 Slabbrature
Slabbrature dei fori dei bulloni.

01.19.02.A04 Usura
Usura degli stati superficiali e dei sistemi di ancoraggio.

01.19.02.A05 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.19.03

Parapetto di classe A

Unità Tecnologica: 01.19

Sistemi di protezione per lavori su coperture

I sistemi di parapetti classe A devono garantire la sola resistenza ai carichi statici. I requisiti base sono: Sostenere una persona che si appoggia alla protezione o fornire una presa quando vi si cammina a fianco. Trattenere una persona che cammina o cade in direzione della protezione.
La tipologia delle strutture di ancoraggio utilizzate per i parapetti possono essere:
- per il calcestruzzo armato: ammorsato con ganascia; piastra verticale/ inclinata; universale a vite.
- per il legno: a fissaggio laterale; fissaggio frontale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nei parapetti provvisori è necessario verificare periodicamente lo stato di conservazione dell'attrezzatura, ingrassando le parti di movimento come viti e perni; inoltre una buona conservazione delle parti superficiali elimina possibili pericoli derivanti da indebolimenti dovuti alla corrosione. Eventuali danni devono essere riparati dal fabbricante o da persona qualificata dal fabbricante, altrimenti l'elemento deve essere sostituito. Il personale qualificato deve fornire un parere vincolante al fine del riutilizzo del parapetto provvisorio riparato. Si rende necessaria la verifica della struttura di ancoraggio in tutti i casi dubbi ovvero nei casi non contemplati nel libretto di istruzioni fornito dal produttore. Il guardacorpo deve essere montato seguendo scrupolosamente le indicazioni contenute nel manuale di istruzioni fornito dal costruttore, che deve essere quindi presente in cantiere, in particolare accertando se nelle istruzioni sono previsti limiti all'uso. La norma UNI 13374 stabilisce che i componenti del parapetto, costruiti allo scopo dal produttore, debbano essere marcati e debba essere riportata la designazione con la classe di appartenenza (A, B, C), identificazione del costruttore, anno di costruzione. Un sistema di protezione che ha subito un evento dannoso o presenta un difetto deve essere immediatamente controllato dal montatore o da altra persona qualificata dal fabbricante che deve decidere se mantenerlo o ritirarlo dal servizio secondo le modalità stabilite dal datore di lavoro e comunque in accordo con le istruzioni del fabbricante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.19.03.A01 Allentamento e Slittamento
Allentamento dei bulloni e slittamento dell'ammorsamento e delle tenute di serraggio.

01.19.03.A02 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.19.03.A03 Slabbrature
Slabbrature dei fori dei bulloni.

01.19.03.A04 Usura
Usura degli stati superficiali e dei sistemi di ancoraggio.

01.19.03.A05 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.19.04

Rete anticaduta: Tipo S

Unità Tecnologica: 01.19

Sistemi di protezione per lavori su coperture

Si definisce rete anticaduta l'opera provvisionale necessaria per realizzare funzioni di intercettazione delle traiettorie di caduta delle persone. Le reti sono normalmente in fibra poliammidica e caratterizzate da peso ridotto ed elevata resistenza.
In particolare la Rete di sicurezza tipo S, è la rete di sicurezza con fune sul bordo che incornicia e rinforza la zona perimetrale ed alla quale vengono collegati i cavi di sollevamento e ancoraggio. Essa viene messa in opera in posizione orizzontale per proteggere da cadute una zona ampia dell'area di lavoro generalmente interna alla struttura da proteggere. Non rientrano in questo sistema le reti di sicurezza di piccole dimensioni aventi superficie minore a 35 mq e lato corto inferiore a 5 m.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le reti di sicurezza dovranno essere piegate e riposte dentro sacchi di protezione posizionati in ambiente secco, lontano da sorgenti di calore, da sostanze aggressive come acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti ed al riparo dalla luce del sole. Eventuali danni devono essere riparati dal fabbricante o da persona qualificata dal fabbricante, altrimenti la rete di sicurezza deve essere sostituita. Il personale qualificato deve fornire un parere vincolante al fine del riutilizzo di una rete di sicurezza riparata. Le reti di sicurezza dovrebbero essere montate il più vicino possibile sotto il livello di lavoro. Risulta importante mantenere un'altezza libera sufficiente al di sopra del suolo o di qualsiasi ostacolo in funzione dell'elasticità della rete ed evitare la caduta di materiale incandescente al di sopra.
Un sistema di protezione che ha subito un evento dannoso o presenta un difetto deve essere immediatamente controllato dal montatore o da altra persona qualificata dal fabbricante che deve decidere se mantenerlo o ritirarlo dal servizio secondo le modalità stabilite dal datore di lavoro e comunque in accordo con le istruzioni del fabbricante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.19.04.A01 Aggressione acida
Aggressione acida degli elementi costituenti di origini esterne (acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti)

01.19.04.A02 Allentamento e Slittamento
Allentamento dei bulloni e slittamento dell'ammorsamento e delle tenute di serraggio.

01.19.04.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.19.04.A04 Eccessivi allungamenti
Eccessivi allungamenti delle reti con modifica dello stato tensionale.

01.19.04.A05 Presenza di detriti
Presenza di detriti all'interno delle reti.

01.19.04.A06 Tagli o lacerazioni
Tagli o lacerazioni lungo le superfici delle reti dovuti a traumi e/o eventi esterni.

01.19.04.A07 Usura
Usura degli stati superficiali e dei sistemi di ancoraggio.

01.19.04.A08 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.19.05

Rete anticaduta: Tipo T

Unità Tecnologica: 01.19

Sistemi di protezione per lavori su coperture

Si definisce rete anticaduta l'opera provvisionale necessaria per realizzare funzioni di intercettazione delle traiettorie di caduta delle persone. Le reti sono normalmente in fibra poliammidica e caratterizzate da peso ridotto ed elevata resistenza.
In particolare la Rete di sicurezza tipo T, è la rete di sicurezza attaccata a consolle (telaio metallico di supporto) per utilizzo orizzontale; a differenza del sistema S ha un minore sviluppo superficiale e si presenta come una mensola agganciata alla parete esterna del manufatto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le reti di sicurezza dovranno essere piegate e riposte dentro sacchi di protezione posizionati in ambiente secco, lontano da sorgenti di calore, da sostanze aggressive come acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti ed al riparo dalla luce del sole. Eventuali danni devono essere riparati dal fabbricante o da persona qualificata dal fabbricante, altrimenti la rete di sicurezza deve essere sostituita. Il personale qualificato deve fornire un parere vincolante al fine del riutilizzo di una rete di sicurezza riparata. Le reti di sicurezza dovrebbero essere montate il più vicino possibile sotto il livello di lavoro. Un sistema di protezione che ha subito un evento dannoso o presenta un difetto deve essere immediatamente controllato dal montatore o da altra persona qualificata dal fabbricante che deve decidere se mantenerlo o ritirarlo dal servizio secondo le modalità stabilite dal datore di lavoro e comunque in accordo con le istruzioni del fabbricante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.19.05.A01 Aggressione acida
Aggressione acida degli elementi costituenti di origini esterne (acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti)

01.19.05.A02 Allentamento e Slittamento
Allentamento dei bulloni e slittamento dell'ammorsamento e delle tenute di serraggio.

01.19.05.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.19.05.A04 Eccessivi allungamenti
Eccessivi allungamenti delle reti con modifica dello stato tensionale.

01.19.05.A05 Presenza di detriti
Presenza di detriti all'interno delle reti.

01.19.05.A06 Tagli o lacerazioni
Tagli o lacerazioni lungo le superfici delle reti dovuti a traumi e/o eventi esterni.

01.19.05.A07 Usura
Usura degli stati superficiali e dei sistemi di ancoraggio.

01.19.05.A08 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.19.06

Rete anticaduta: Tipo U

Unità Tecnologica: 01.19

Sistemi di protezione per lavori su coperture

Si definisce rete anticaduta l'opera provvisionale necessaria per realizzare funzioni di intercettazione delle traiettorie di caduta delle persone. Le reti sono normalmente in fibra poliammidica e caratterizzate da peso ridotto ed elevata resistenza.
In particolare la Rete di sicurezza tipo U, è la rete di sicurezza attaccata ad una intelaiatura di sostegno per utilizzo verticale; essa può avere o non avere un telaio proprio, fornito dal costruttore, e viene vincolata ed agganciata alla intelaiatura di sostegno tramite idonea fune o cinghia.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le reti di sicurezza dovranno essere piegate e riposte dentro sacchi di protezione posizionati in ambiente secco, lontano da sorgenti di calore, da sostanze aggressive come acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti ed al riparo dalla luce del sole. Eventuali danni devono essere riparati dal fabbricante o da persona qualificata dal fabbricante, altrimenti la rete di sicurezza deve essere sostituita. Il personale qualificato deve fornire un parere vincolante al fine del riutilizzo di una rete di sicurezza riparata. Le reti di sicurezza dovrebbero essere montate il più vicino possibile sotto il livello di lavoro. Un sistema di protezione che ha subito un evento dannoso o presenta un difetto deve essere immediatamente controllato dal montatore o da altra persona qualificata dal fabbricante che deve decidere se mantenerlo o ritirarlo dal servizio secondo le modalità stabilite dal datore di lavoro e comunque in accordo con le istruzioni del fabbricante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.19.06.A01 Aggressione acida

Aggressione acida degli elementi costituenti di origini esterne (acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti)

01.19.06.A02 Allentamento e Slittamento
Allentamento dei bulloni e slittamento dell'ammorsamento e delle tenute di serraggio.

01.19.06.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.19.06.A04 Eccessivi allungamenti
Eccessivi allungamenti delle reti con modifica dello stato tensionale.

01.19.06.A05 Presenza di detriti
Presenza di detriti all'interno delle reti.

01.19.06.A06 Tagli o lacerazioni
Tagli o lacerazioni lungo le superfici delle reti dovuti a traumi e/o eventi esterni.

01.19.06.A07 Usura
Usura degli stati superficiali e dei sistemi di ancoraggio.

01.19.06.A08 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.19.07

Rete anticaduta: Tipo V

Unità Tecnologica: 01.19

Sistemi di protezione per lavori su coperture

Si definisce rete anticaduta l'opera provvisionale necessaria per realizzare funzioni di intercettazione delle traiettorie di caduta delle persone. Le reti sono normalmente in fibra poliammidica e caratterizzate da peso ridotto ed elevata resistenza. In particolare la Rete di sicurezza tipo V, è la rete di sicurezza con fune sul bordo attaccata ad un sostegno a forca; è ad installazione verticale e protegge da cadute sia laterali che verticali che si verificano da due piani.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le reti di sicurezza dovranno essere piegate e riposte dentro sacchi di protezione posizionati in ambiente secco, lontano da sorgenti di calore, da sostanze aggressive come acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti ed al riparo dalla luce del sole. Eventuali danni devono essere riparati dal fabbricante o da persona qualificata dal fabbricante, altrimenti la rete di sicurezza deve essere sostituita. Il personale qualificato deve fornire un parere vincolante al fine del riutilizzo di una rete di sicurezza riparatale reti di sicurezza dovrebbero essere montate il più vicino possibile sotto il livello di lavoro. Un sistema di protezione che ha subito un evento dannoso o presenta un difetto deve essere immediatamente controllato dal montatore o da altra persona qualificata dal fabbricante che deve decidere se mantenerlo o ritirarlo dal servizio secondo le modalità stabilite dal datore di lavoro e comunque in accordo con le istruzioni del fabbricante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.19.07.A01 Aggressione acida
Aggressione acida degli elementi costituenti di origini esterne (acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti)

01.19.07.A02 Allentamento e Slittamento
Allentamento dei bulloni e slittamento dell'ammorsamento e delle tenute di serraggio.

01.19.07.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.19.07.A04 Eccessivi allungamenti
Eccessivi allungamenti delle reti con modifica dello stato tensionale.

01.19.07.A05 Presenza di detriti
Presenza di detriti all'interno delle reti.

01.19.07.A06 Tagli o lacerazioni
Tagli o lacerazioni lungo le superfici delle reti dovuti a traumi e/o eventi esterni.

01.19.07.A07 Usura

Usura degli stati superficiali e dei sistemi di ancoraggio.

01.19.07.A08 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.19.08

Sistemi combinati

Unità Tecnologica: 01.19

Sistemi di protezione per lavori su coperture

In alcune situazioni particolari di lavoro, dove l'utilizzo di altri dispositivi può essere difficoltoso e non garantire un sufficiente livello di sicurezza, le reti possono integrarsi con parapetti e ridurre così il rischio. I sistemi combinati sono costituti da sistemi S, T, U o V integrati da parapetti provvisori.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Un sistema di protezione che ha subito un evento dannoso o presenta un difetto deve essere immediatamente controllato dal montatore o da altra persona qualificata dal fabbricante che deve decidere se mantenerlo o ritirarlo dal servizio secondo le modalità stabilite dal datore di lavoro e comunque in accordo con le istruzioni del fabbricante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.19.08.A01 Aggressione acida
Aggressione acida degli elementi costituenti di origini esterne (acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti)

01.19.08.A02 Allentamento e Slittamento
Allentamento dei bulloni e slittamento dell'ammorsamento e delle tenute di serraggio.

01.19.08.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.19.08.A04 Eccessivi allungamenti
Eccessivi allungamenti delle reti con modifica dello stato tensionale.

01.19.08.A05 Presenza di detriti
Presenza di detriti all'interno delle reti.

01.19.08.A06 Slabbrature
Slabbrature dei fori dei bulloni.

01.19.08.A07 Tagli o lacerazioni
Tagli o lacerazioni lungo le superfici delle reti dovuti a traumi e/o eventi esterni.

01.19.08.A08 Usura
Usura degli stati superficiali e dei sistemi di ancoraggio.

01.19.08.A09 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Sistemi anticaduta

Si tratta di sistemi per tutelare la salute e la sicurezza dei soggetti e/o lavoratori che operano in attività diverse , su coperture, ad una certa quota, che fungono da prevenzione dalle cadute accidentali dall'alto. In particolare si prestano per coadiuvare in sicurezza diverse attività:
- pulizia camini
- manutenzioni ordinarie delle coperture
- sostituzioni di elementi di tenuta
- installazione e manutenzione di impianti (antenne, parabole, pannelli solari o fotovoltaici, ecc.)
- sostituzione di grondaie e pluviali, ecc.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.20.01 Ancoraggi strutturali
- 01.20.02 Dispositivi di ancoraggio
- 01.20.03 Linea di ancoraggio
- 01.20.04 Percorsi non permanenti
- 01.20.05 Percorsi permanenti
- 01.20.06 Punti di ancoraggio

Elemento Manutenibile: 01.20.01

Ancoraggi strutturali

Unità Tecnologica: 01.20

Sistemi anticaduta

Si tratta di elementi che sono fissati in modo permanente alle strutture e dove risulta possibile applicare i dispositivi di ancoraggio e/o altri dispositivi di protezione individuale. La norma UNI EN 795 suddivide gli ancoraggi in diverse classi:
- Classe A1: ancoraggi destinati ad essere fissati a strutture verticali, orizzontali o inclinate (pareti, architravi, colonne)
- Classe A2: ancoraggi destinati ad essere fissati sulle travi portanti dei tetti inclinati, rimuovendo la copertura di tegole
- Classe B. ancoraggi portatili
- Classe C: dispositivi di ancoraggio costituiti da una linea flessibile (cavo, fune metallica o cinghia) orizzontale (linea avente inclinazione max di 15° rispetto a quella orizzontale)
- Classe D: dispositivi di ancoraggio formati da linea guida rigida orizzontale, in genere da rotaie di ancoraggio rigide su canalina metallica
- Classe E: ancoraggi a corpo morto, da utilizzare per superfici orizzontali con pendenza non superiore a 5°.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Ogni componente dovrà riportare informazioni tecniche riguardanti il produttore (nome e marchio); le ultime due cifre dell'anno di costruzione; il numero del lotto e/o serie del componente. In particolare per i dispositivi di classe C ed E, dovranno essere indicati: il numero max di operatori che si possono collegare; se vi sia necessità di installare assorbitori di energia; altri requisiti relativi alla quota di altezza rispetto al suolo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.20.01.A01 Bordature a spigolo vivo
Bordature a spigolo vivo dei profili metallici relativi ai sistemi di ancoraggio con rischio di incisione su cordini e/o altri collegamenti.

01.20.01.A02 Corrosione
Decadimento degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.20.01.A03 Mancanza
Mancanza di parti costituenti che rendono i sistemi anticaduta non idonei all'uso.

01.20.01.A04 Assenza di riferimenti di fabbrica
Assenza di riferimenti di fabbrica sugli elementi costituenti (marchio, produttore, carichi di esercizio).

01.20.01.A05 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.20.01.A06 Impiego di materiali non durevoli
Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.20.02

Dispositivi di ancoraggio

Unità Tecnologica: 01.20

Sistemi anticaduta

Si tratta di una serie di elementi con più punti di ancoraggio a cui collegare i sistemi di arresto. In particolare i connettori servono a collegare i vari componenti di un sistema anticaduta, preservandone il distacco accidentale. Possono essere in lega leggera e/o in acciaio ed avere diverse tipologie di blocco per impedirne l'apertura accidentale degli stessi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I dispositivi di ancoraggio oltre a possedere caratteristiche di resistenza meccanica ed opportune certificazioni, dovranno consentire l'apertura soltanto mediante due operazioni consecutive ed intenzionali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.20.02.A01 Mancanza
Mancanza di parti costituenti che rendono i sistemi anticaduta non idonei all'uso.

01.20.02.A02 Assenza di riferimenti di fabbrica
Assenza di riferimenti di fabbrica sugli elementi costituenti (marchio, produttore, carichi di esercizio).

01.20.02.A03 Corrosione
Decadimento degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.20.02.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.20.02.A05 Impiego di materiali non durevoli
Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.20.03

Linea di ancoraggio

Unità Tecnologica: 01.20

Sistemi anticaduta

La linea di ancoraggio è la linea flessibile posta tra ancoraggi strutturali dove possono essere applicati i dispositivi di protezione individuale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le linee di ancoraggio devono essere installate secondo le messe in esercizio e la tensione indicate dal produttore. E' opportuno che per ogni dispositivo vengano riportati i dati essenziali di riferimento e d'uso: dati del produttore, modello, numero massimo di operatori contemporanei, dati tecnici del sistema (tensione sul cavo, freccia massima, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.20.03.A01 corde blande
Perdita di tensione lungo le linee di vita flessibili.

01.20.03.A02 Corrosione
Decadimento degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.20.03.A03 Mancanza
Mancanza di parti costituenti che rendono i sistemi anticaduta non idonei all'uso.

01.20.03.A04 Assenza di riferimenti di fabbrica
Assenza di riferimenti di fabbrica sugli elementi costituenti (marchio, produttore, carichi di esercizio).

01.20.03.A05 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.20.04

Percorsi non permanenti

Unità Tecnologica: 01.20

Sistemi anticaduta

Si tratta dei percorsi di accesso alle coperture alternativi ai percorsi permanenti che per motivi diversi non risultano presenti. I percorsi non permanenti possono essere di tipologie diverse: scale vincolate alle zone di sbarco; apparecchi di sollevamento per il trasferimento di operatori ad una certa quota; apprestamenti (ponteggi, trabattelli, impalcati, ponti su cavalletti, parapetti, passarelle, andatoie, ecc..).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli elementi che costituiscono i percorsi non permanenti devono possedere caratteristiche certificate tali da garantire nel tempo le prestazioni che essi devono svolgere. In particolare essere conformi alle norme UNI di riferimento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.20.04.A01 Mancanza
Mancanza di parti degli elementi d'uso che possono compromettere l'integrità e l'utilizzo degli stessi.

01.20.04.A02 Scarsa visibilità
Scarsa visibilità dei percorsi e degli elementi di servizio dovuta ad inadeguata illuminazione degli ambienti.

01.20.04.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.20.05

Percorsi permanenti

Unità Tecnologica: 01.20

Sistemi anticaduta

Si tratta dei percorsi di accesso alle coperture meglio definiti come "il tragitto che un operatore deve compiere internamento o esternamente al fabbricato per raggiungere i punti di accesso alla copertura". In particolare tali percorsi dovranno essere realizzati in modo da consentire il passaggio di operatori, delle attrezzature e dei materiali in condizioni di massima sicurezza. I pavimenti ed i passaggi non devono essere ingombrati da materiali che ostacolano la normale circolazione. Quando per evidenti ragioni tecniche non si possono completamente eliminare dalle zone di transito ostacoli fissi o mobili che costituiscono un pericolo per i lavoratori o i veicoli che tali zone devono percorrere, gli ostacoli devono essere adeguatamente segnalati

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Risulta indispensabile che lungo i percorsi ed il loro sviluppo non vi siano ostacoli per gli operatori che possano essere origine di pericolo durante le fasi di transito. Dovranno inoltre essere garantiti: adeguata illuminazione degli ambienti (almeno 20 lux); larghezza non inferiore a 0.60 m per il transito dell'operatore; adeguato dimensionamento in funzione dei carichi di esercizio; eventuali percorsi verticali devono essere realizzati con scale fisse con gradini e/o pioli a sviluppo rettilineo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.20.05.A01 Presenza di ostacoli
Presenza di ostacoli lungo i percorsi di servizio.

01.20.05.A02 Accessi limitati
Spazi ed accessi non accessibili e sottodimensionati agli operatori.

01.20.05.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.20.06

Punti di ancoraggio

Unità Tecnologica: 01.20

Sistemi anticaduta

Si tratta di elementi a cui possono essere collegati i dispositivi di ancoraggio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I punti di ancoraggio oltre a possedere caratteristiche di resistenza meccanica ed opportune certificazioni, dovranno consentire l'apertura soltanto mediante due operazioni consecutive ed intenzionali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.20.06.A01 Corrosione
Decadimento degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.20.06.A02 Mancanza
Mancanza di parti costituenti che rendono i sistemi anticaduta non idonei all'uso.

01.20.06.A03 Assenza di riferimenti di fabbrica
Assenza di riferimenti di fabbrica sugli elementi costituenti (marchio, produttore, carichi di esercizio).

01.20.06.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

Accessibilità degli ambienti interni

Si tratta di sistemi ed elementi individuati in ambienti interni che consentono di superare eventuali barriere architettoniche che attraverso gli elementi costruttivi, impediscono o limitano gli spostamenti o la fruizione di servizi, in particolar modo a persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.21.01 Arredi Fissi
- 01.21.02 Corrimano
- 01.21.03 Pavimentazioni interne
- 01.21.04 Percorsi orizzontali
- 01.21.05 Porte interne
- 01.21.06 Servizi igienici
- 01.21.07 Terminali degli impianti

Elemento Manutenibile: 01.21.01

Arredi Fissi

Unità Tecnologica: 01.21

Accessibilità degli ambienti interni

Si tratta di insiemi di oggetti fissi che contribuiscono a rendere abitabile e confortevole gli spazi ed ambienti a servizio di persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La disposizione degli arredi fissi nell'unità ambientale deve essere tale da consentire il transito della persona su sedia a ruote e l'agevole utilizzabilità di tutte le attrezzature in essa contenute. Dev'essere data preferenza ad arredi non taglienti e privi di spigoli vivi.
Le cassette per la posta devono essere ubicate ad una altezza tale da permetterne un uso agevole anche a persona su sedia a ruote.
Per assicurare l'accessibilità gli arredi fissi non devono costituire ostacolo o impedimento per lo svolgimento di attività anche da parte di persone con ridotte o impedite capacità motorie.

In particolare:

- i banconi e i piani di appoggio utilizzati per le normali operazioni del pubblico devono essere predisposti in modo che almeno una parte di essi sia utilizzabile da persona su sedia a ruote, permettendole di espletare tutti i servizi;
- nel caso di adozione di bussole, percorsi obbligati, cancelletti a spinta etc., occorre che questi siano dimensionati e manovrabili in modo da garantire il passaggio di una sedia a ruote;
- eventuali sistemi di apertura e chiusura, se automatici, devono essere temporizzati in modo da permettere un agevole passaggio anche a disabili su sedia a ruote;
- ove necessario deve essere predisposto un idoneo spazio d'attesa con posti a sedere.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.01.A01 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.21.01.A02 Scheggiature
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

01.21.01.A03 Utilizzo di materiali con basso grado di riciclabilità
Utilizzo di materiali, nelle fasi di manutenzione, con basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.21.01.C01 Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

- Anomalie riscontrabili: *1) Deposito superficiale.*

Elemento Manutenibile: 01.21.02

Corrimano

Unità Tecnologica: 01.21

Accessibilità degli ambienti interni

Si tratta di appoggi per le mani collocati lungo scale e/o rampe, anche a servizio di persone, disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Scale e rampe devono essere dotate di almeno un corrimano realizzato con materiale non tagliente e con sagome tali da garantire la facile presa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.02.A01 Sganciamenti
Sganciamenti dei supporti di aggancio a parete e/o ad altri elementi di connessione e relativa perdita di stabilità.

01.21.02.A02 Altezza inadeguata
Altezza di installazione errata rispetto alle esigenze dell'utenza.

01.21.02.A03 Utilizzo di materiali con basso grado di riciclabilità
Utilizzo di materiali, nelle fasi di manutenzione, con basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.21.03

Pavimentazioni interne

Unità Tecnologica: 01.21

Accessibilità degli ambienti interni

Le pavimentazioni rappresentano gli strati funzionali di rivestimento, di materiali vari, che ricoprono il piano di sostegno e di passaggio di ambienti interni di edifici.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I pavimenti devono essere di norma orizzontali e complanari tra loro e, nelle parti comuni e di uso pubblico, non sdrucciolevoli.
Eventuali differenze di livello devono essere contenute ovvero superate tramite rampe con pendenza adeguata in modo da non costituire ostacolo al transito di una persona su sedia a ruote.
Nel primo caso si deve segnalare il dislivello con variazioni cromatiche; lo spigolo di eventuali soglie deve essere arrotondato.
Nelle parti comuni dell'edificio, si deve provvedere ad una chiara individuazione dei percorsi, entualmente mediante una adeguata differenziazione nel materiale e nel colore delle pavimentazioni.
I grigliati utilizzati nei calpestii debbono avere maglie con vuoti tali da non costituire ostacolo o pericolo rispetto a ruote, bastoni di sostegno etc.; gli zerbini devono essere incassati e le guide solidamente ancorate.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.03.A01 Sollevamento e distacco dal supporto
Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

01.21.03.A02 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.21.03.A03 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.21.03.A04 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.21.03.A05 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.21.03.A06 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.21.03.A07 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.21.03.A08 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.21.03.A09 Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.21.03.A10 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.21.03.A11 Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.21.03.A12 Scheggiature
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

01.21.03.A13 Utilizzo di materiali con basso grado di riciclabilità
Utilizzo di materiali, nelle fasi di manutenzione, con basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.21.03.C01 Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

• Requisiti da verificare: *1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza meccanica.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Alterazione cromatica; 2) Degrado sigillante; 3) Deposito superficiale; 4) Disgregazione; 5) Distacco; 6) Erosione superficiale; 7) Fessurazioni; 8) Macchie e graffiti; 9) Mancanza; 10) Perdita di elementi; 11) Scheggiature; 12) Sollevamento e distacco dal supporto.*

Elemento Manutenibile: 01.21.04

Percorsi orizzontali

Unità Tecnologica: 01.21

Accessibilità degli ambienti interni

Si tratta di spazi di accesso a diversi ambienti di edifici e/o zone annesse ad esso, per il passaggio di persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Corridoi e passaggi devono presentare andamento quanto più possibile continuo e con variazioni di direzione ben evidenziate.
I corridoi non devono presentare variazioni di livello; in caso contrario queste devono essere superate mediante rampe.
La larghezza del corridoio e del passaggio deve essere tale da garantire il facile accesso alle unità ambientali da esso servite e in punti non eccessivamente distanti tra loro essere tale da consentire l'inversione di direzione ad una persona su sedia a ruote.
Il corridoio comune posto in corrispondenza di un percorso verticale (quale scala, rampa, ascensore, servoscala, piattaforma elevatrice) deve prevedere una piattaforma di distribuzione come vano di ingresso o piano di arrivo dei collegamenti verticali, dalla quale sia possibile accedere ai vari ambienti, esclusi i locali tecnici, solo tramite percorsi orizzontali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.04.A01 Deposito superficiale

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

01.21.04.A02 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.21.04.A03 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.21.04.A04 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.21.04.A05 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.21.04.A06 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.21.04.A07 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.21.04.A08 Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.21.04.A09 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.21.04.A10 Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.21.04.A11 Scheggiature
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

01.21.04.A12 Sollevamento e distacco dal supporto
Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

01.21.04.A13 Utilizzo di materiali con basso grado di riciclabilità
Utilizzo di materiali, nelle fasi di manutenzione, con basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.21.04.C01 Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

• Requisiti da verificare: *1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza meccanica.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Alterazione cromatica; 2) Degrado sigillante; 3) Deposito superficiale; 4) Disgregazione; 5) Distacco; 6) Erosione superficiale; 7) Fessurazioni; 8) Macchie e graffiti; 9) Mancanza; 10) Perdita di elementi; 11) Scheggiature; 12) Sollevamento e distacco dal supporto.*

Elemento Manutenibile: 01.21.05

Porte interne

Unità Tecnologica: 01.21

Accessibilità degli ambienti interni

Le porte hanno funzione di razionalizzare l'utilizzazione dei vari spazi in modo da regolare il passaggio di persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le porte di accesso di ogni unità ambientale devono essere facilmente manovrabili, di tipo e luce netta tali da consentire un agevole transito anche da parte di persona su sedia a ruote; il vano della porta e gli spazi antistanti e retrostanti devono essere complanari.
Occorre dimensionare adeguatamente gli spazi antistanti e retrostanti, con riferimento alle manovre da effettuare con la sedia a ruote, anche in rapporto al tipo di apertura.
Sono ammessi dislivelli in corrispondenza del vano della porta di accesso di una unità immobiliare, ovvero negli interventi di ristrutturazione, purché questi siano contenuti e tali comunque da non ostacolare il transito di una persona su sedia a ruote.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.05.A01 Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.21.05.A02 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.21.05.A03 Utilizzo di materiali con basso grado di riciclabilità
Utilizzo di materiali, nelle fasi di manutenzione, con basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.21.05.C01 Controllo maniglia
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo del corretto funzionamento.

01.21.05.C02 Controllo parti in vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda).
Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.21.05.I01 Registrazione maniglia
Cadenza: ogni 6 mesi
Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

01.21.05.I02 Pulizia organi di movimentazione
Cadenza: quando occorre
Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

Elemento Manutenibile: 01.21.06

Servizi igienici

Unità Tecnologica: 01.21

Accessibilità degli ambienti interni

Si tratta del complesso degli impianti destinati ai bisogni fisiologici e alligiene personale di persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nei servizi igienici devono essere garantite, con opportuni accorgimenti spaziali, le manovre di una sedia a ruote necessarie per l'utilizzazione degli apparecchi sanitari.

Deve essere garantito in particolare:

- lo spazio necessario per l'accostamento laterale della sedia a ruote alla tazza e, ove presenti, al bidet, alla doccia, alla vasca da bagno, al lavatoio alla lavatrice;
- lo spazio necessario per l'accostamento frontale della sedia a ruote al lavabo, che deve essere del tipo a mensola;
- la dotazione di opportuni corrimano e di un campanello di emergenza posto in prossimità della tazza e della vasca.

Si deve dare preferenza a rubinetti con manovra a leva e, ove prevista, con l'erogazione dell'acqua calda regolabile mediante miscelatori termostatici, e a porte scorrevoli o che aprono verso l'esterno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.06.A01 Difetti degli ancoraggi
Cedimenti delle strutture di sostegno e/o degli ancoraggi.

01.21.06.A02 Interruzione del fluido di alimentazione
Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un interruzione dell'ente erogatore/gestore.

01.21.06.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni
Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.

01.21.06.A04 Cedimenti
Cedimenti delle strutture di sostegno degli apparecchi sanitari dovuti ad errori di posa in opera.

01.21.06.A05 Utilizzo di materiali con basso grado di riciclabilità
Utilizzo di materiali, nelle fasi di manutenzione, con basso grado di riciclabilità.

Elemento Manutenibile: 01.21.07

Terminali degli impianti

Unità Tecnologica: 01.21

Accessibilità degli ambienti interni

Si tratta di strumenti con i quali le persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale, comunicano con sistemi impiantistici, attraverso comandi, programmi e dati, controllandone il funzionamento e ricevendo informazioni.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli apparecchi elettrici, i quadri generali, le valvole e i rubinetti di arresto delle varie utenze, i regolatori degli impianti di riscaldamento e condizionamento, nonchè i campanelli, pulsanti di comando e i citofoni, devono essere, per tipo e posizione planimetrica ed altimetrica, tali da permettere un uso agevole anche da parte della persona su sedia a ruote; devono, inoltre, essere facilmente individuabili anche in condizioni di scarsa visibilità ed essere protetti dal danneggiamento per urto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.07.A01 Anomalie dei contatti ausiliari
Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.21.07.A02 Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.21.07.A03 Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.21.07.A04 Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.21.07.A05 Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

01.21.07.A06 Utilizzo di materiali con basso grado di riciclabilità
Utilizzo di materiali, nelle fasi di manutenzione, con basso grado di riciclabilità.

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE ..... pag. 2
2) Palestra della Baragiola ..... pag. 5
" 1) Impianti sportivi ..... pag. 6
" 1) Appoggi e ancoraggi ..... pag. 7
" 2) Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni ..... pag. 7
" 3) Pavimentazione sintetica ..... pag. 8
" 4) Riflettori ..... pag. 8
" 5) Segnature ..... pag. 9
" 6) Tribune ..... pag. 10
" 7) Attrezzatura da basket ..... pag. 11
" 8) Attrezzatura da pallavolo ..... pag. 11
" 2) Impianto di smaltimento acque meteoriche ..... pag. 12
" 1) Aeratori per ventilazione ..... pag. 13
" 2) Bocchelli ad imbuto in acciaio ..... pag. 13
" 3) Bocchetta antirigurgito ..... pag. 14
" 4) Canali di gronda e pluviali in lamiera metallica ..... pag. 15
" 5) Canali in alluminio ..... pag. 16
" 6) Collettori di scarico ..... pag. 17
" 7) Cuffie parafoglie in metallo ..... pag. 18
" 8) Pozzetti con scarico laterale ..... pag. 19
" 9) Pozzetti e caditoie ..... pag. 19
" 10) Scossaline ..... pag. 20
" 11) Scossaline in alluminio ..... pag. 21
" 12) Supporti per canali di gronda ..... pag. 22
" 13) Torretta di sfiato ..... pag. 23
" 3) Opere di fondazioni profonde ..... pag. 24
" 1) Pali trivellati ..... pag. 25
" 2) Plinti a bicchiere su pali trivellati ..... pag. 25
" 3) Plinti su pali trivellati ..... pag. 26
" 4) Controsoffitti ..... pag. 28
" 1) Controsoffitti in cartongesso ..... pag. 29
" 5) Infissi interni ..... pag. 31
" 1) Porte ..... pag. 32
" 2) Porte antipanico ..... pag. 34
" 3) Porte in tamburato ..... pag. 36
" 4) Porte in vetro ..... pag. 39
" 5) Porte scorrevoli a scomparsa singola ..... pag. 41
" 6) Porte tagliafuoco ..... pag. 43
" 7) Sovraluce ..... pag. 46
" 8) Sportelli ..... pag. 48
" 9) Telai vetrati ..... pag. 49
" 6) Pareti interne ..... pag. 52

" 1) Lastre di cartongesso pag. 53
" 2) Pareti divisorie antincendio pag. 54
" 3) Tramezzi in blocchi di calcestruzzo vibrocompresso pag. 55
" 4) Tramezzi in laterizio pag. 56
" 7) Pavimentazioni esterne pag. 58
" 1) Rivestimenti in klinker pag. 59
" 8) Pavimentazioni interne pag. 61
" 1) Battiscopa pag. 62
" 2) Giunti di dilatazione e coprigiunti pag. 63
" 3) Pavimentazione antistatica in materiale sintetico pag. 63
" 4) Profili curvabili pag. 64
" 5) Profili decorativi pag. 65
" 6) Profili in alluminio antibatterici pag. 66
" 7) Profili paragradino pag. 67
" 8) Profili per pavimenti di differente livello pag. 68
" 9) Profili per pavimenti di pari livello pag. 69
" 10) Profili per scale pag. 71
" 11) Profili protettivi per angoli esterni pag. 72
" 12) Profili protettivi per angoli interni pag. 73
" 13) Rivestimenti in gres porcellanato pag. 74
" 9) Parapetti pag. 76
" 1) Accessori per Balaustre pag. 77
" 2) Balaustre con tamponamento a correnti pag. 77
" 10) Impianto di smaltimento acque reflue pag. 79
" 1) Collettori pag. 80
" 2) Pozzetti di scarico pag. 81
" 3) Pozzetti e caditoie pag. 81
" 4) Tubazioni pag. 82
" 5) Tubazioni in polietilene (PE) pag. 83
" 6) Tubazioni in polipropilene (PP) pag. 84
" 11) Impianto di messa a terra pag. 86
" 1) Conduttori di protezione pag. 87
" 2) Pozzetti in cls pag. 87
" 3) Sistema di dispersione pag. 88
" 4) Sistema di equipotenzializzazione pag. 88
" 12) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche pag. 89
" 1) Calate pag. 90
" 2) Pozzetti in cls pag. 90
" 3) Sistema di dispersione pag. 91
" 13) Impianto di sicurezza e antincendio pag. 92
" 1) Apparecchiatura di alimentazione pag. 93
" 2) Cassetta a rottura del vetro pag. 93
" 3) Diffusione sonora pag. 94
" 4) Estintori a polvere pag. 94
" 5) Estintori ad anidride carbonica pag. 95
" 6) Lampade autoalimentate pag. 96

" 7) Naspi pag. 96
" 8) Pannello degli allarmi pag. 97
" 9) Pareti antincendio pag. 98
" 10) Porte antipanico pag. 99
" 11) Porte REI pag. 101
" 12) Rivelatori di fumo pag. 104
" 13) Sacchi isolanti autoespandenti pag. 104
" 14) Sirene pag. 105
" 15) Unità di controllo pag. 105
" 16) Unità di segnalazione pag. 106
" 14) Impianto audio annunci emergenze pag. 108
" 1) Diffusore sonoro pag. 109
" 2) Unità centrale pag. 109
" 15) Impianto antintrusione e controllo accessi pag. 111
" 1) Accumulatore pag. 112
" 2) Alimentatore pag. 112
" 3) Centrale antintrusione pag. 113
" 4) Contatti magnetici pag. 114
" 5) Diffusione sonora pag. 114
" 6) Pannello degli allarmi pag. 115
" 7) Unità di controllo pag. 115
" 8) Rilevatori di urto pag. 116
" 9) Rivelatore inerziale con unità di analisi pag. 116
" 10) Sensore volumetrico a doppia tecnologia pag. 117
" 16) Illuminazione a led pag. 119
" 1) Apparecchio a parete a led pag. 120
" 2) Apparecchio a sospensione a led pag. 120
" 3) Apparecchio ad incasso a led pag. 121
" 4) Lampade integrate pag. 121
" 5) Led tipo SMT pag. 122
" 17) Sistemi di isolamento per coperture pag. 124
" 1) Fibra di legno isolante sfuso pag. 125
" 2) Isolanti termoacustici per coperture in ovatta agugliata pag. 125
" 3) Lastre di sottocopertura in polistirene espanso sinterizzato preformato pag. 126
" 4) Pannelli accoppiati in lana di legno mineralizzata e polistirene espanso sinterizzato pag. 126
" 5) Pannelli composti accoppiati per coperture in legno pag. 127
" 6) Pannelli composti in gomma e poliuretani pag. 127
" 7) Pannelli compositi monolitici pag. 128
" 8) Pannelli compositi per coperture in EPS pag. 128
" 9) Pannelli con strato resiliente in polietilene reticolato pag. 129
" 10) Pannelli fonoisolanti composti per coperture in legno pag. 129
" 11) Pannelli in isolante minerale ad altissima densità pag. 130
" 12) Pannelli isolanti composti in EPS e membrana bituminosa pag. 130
" 13) Pannelli isolanti prefabbricati per coperture ventilate pag. 131
" 14) Pannelli metallici coibentati per copertura pag. 131

" 15) Pannelli termoventilati acustici per coperture pag. 132
" 16) Pannelli termoisolanti in lana di roccia pag. 133
" 18) Sistemi di isolamento per partizioni verticali pag. 134
" 1) Feltri e pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti con lamine di piombo pag. 136
" 2) Feltri e pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti in fibre minerali pag. 136
" 3) Intonaco fonoassorbente pag. 137
" 4) Nastro adesivo antirombo pag. 137
" 5) Pannelli compositi con inserto alveolare in polipropilene pag. 138
" 6) Pannelli compositi con inserto in schiuma di PVC espanso pag. 138
" 7) Pannelli compositi con inserto in schiuma PET pag. 139
" 8) Pannelli compositi con inserto in sughero naturale pag. 139
" 9) Pannelli fonoisolanti resistenti al fuoco pag. 139
" 10) Pannelli in lana di legno mineralizzata con magnesite pag. 140
" 11) Pannelli in lastre di gomma fonoimpedente pag. 140
" 12) Pannelli isolanti accoppiati gomma-cartongesso pag. 141
" 13) Pannelli termoacustici fonoimpedenti, fonoassorbenti, in fibra di legno e poliestere pag. 141
" 14) Pannelli termoacustici in polietilene e gomma pag. 142
" 15) Parete leggera con lastra in cemento fibrorinforzato e materiale fibroso pag. 142
" 16) Parete leggera con lastra in laminato e gesso con lana minerale pag. 143
" 17) Parete leggera con lastra in pietra e lana minerale pag. 144
" 18) Parete pesante monostrato con blocchi in laterizio porizzato pag. 144
" 19) Parete pesante monostrato con blocchi semipieni alveolati pag. 145
" 20) Parete pesante monostrato con mattoni pieni montati a due teste faccia a vista pag. 146
" 21) Parete pesante monostrato con mattoni pieni montati a tre teste con intonaco pag. 146
" 22) Parete pesante monostrato in calcestruzzo alveolare autoclavato intonacato pag. 147
" 23) Parete pesante monostrato in calcestruzzo e argilla espansa intonacato pag. 148
" 24) Parete pesante semplice a sistema misto con blocchi di laterizio, lastre di gesso e lana minerale pag. 148
" 25) Parete pesante semplice a sistema misto con laterizi forati, lastre di gesso e lana di legno pag. 149
" 26) Parete pesante semplice a sistema misto con laterizi forati, lastre di gesso e lana minerale pag. 150
" 27) Parete pesante stratificata con blocchi in cls aerato autoclavato e lana di roccia pag. 150
" 28) Parete pesante stratificata con blocchi in laterizio alleggeriti e lana di roccia pag. 151
" 29) Parete pesante stratificata con blocchi in laterizio porizzato e lana di roccia pag. 152
" 30) Parete pesante stratificata con blocchi in laterizio semipieni alveolati e lana di vetro pag. 153
" 31) Pannelli antirombo e fonoisolante pag. 153

" 32) Panello termoisolante in EPS pag. 154
" 33) Pannelli termoisolante in fibra di lino pag. 154
" 34) Pannelli termoisolanti in fibra di poliestere pag. 155
" 35) Pannelli termoisolanti in polietilene espanso pag. 155
" 36) Pareti di compartimentazione acustica pag. 156
" 37) Sistema di isolamento con aerogel pag. 156
" 19) Sistemi di protezione per lavori su coperture pag. 157
" 1) Fune sul bordo pag. 158
" 2) Intelaiatura di sostegno pag. 158
" 3) Parapetto di classe A pag. 159
" 4) Rete anticaduta: Tipo S pag. 160
" 5) Rete anticaduta: Tipo T pag. 160
" 6) Rete anticaduta: Tipo U pag. 161
" 7) Rete anticaduta: Tipo V pag. 162
" 8) Sistemi combinati pag. 163
" 20) Sistemi anticaduta pag. 164
" 1) Ancoraggi strutturali pag. 165
" 2) Dispositivi di ancoraggio pag. 165
" 3) Linea di ancoraggio pag. 166
" 4) Percorsi non permanenti pag. 166
" 5) Percorsi permanenti pag. 167
" 6) Punti di ancoraggio pag. 167
" 21) Accessibilità degli ambienti interni pag. 169
" 1) Arredi Fissi pag. 170
" 2) Corrimano pag. 170
" 3) Pavimentazioni interne pag. 171
" 4) Percorsi orizzontali pag. 172
" 5) Porte interne pag. 173
" 6) Servizi igienici pag. 174
" 7) Terminali degli impianti pag. 175

Comune di Ispra
Provincia di Varese

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE DI MANUTENZIONE

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

OGGETTO: Costruzione nuova palestra comunale della Baragiola

COMMITTENTE: Tigros S.p.a.

15/10/2021, Varese

IL TECNICO

_____

(Arch. Roberto Motta)

L'OFFICINA ARCHITETTI ASSOCIATI

ManTus-P by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Ispra**

Provincia di: **Varese**

OGGETTO: Costruzione nuova palestra comunale della Baragiola

La nuova struttura sportiva nasce dall'esigenza di dotare la vicina area sportiva di un servizio alla collettività di Ispra tecnologico e moderno, in grado di ospitare le scolaresche e le varie attività sportive che tradizionalmente e da tempo gravitano nell'area sportiva esistente.Edificio sportivo con sua superficie coperta di 1.310 mq. Servito dalla via Carlo Besana angolo via San Giovanni Bosco. Attraverso un accesso indipendente che serve un ampio e dedicato parcheggio si arriva alla Nuova Palestra comunale, opera qualitativa, di interesse pubblico a servizio della collettività di Ispra.

Il progetto architetto ed impiantistico nelle successive fasi progettuali dovra`essere predisposto nel rispetto dei disposti del Dlgs 50/2016 e s.m.i. con particolare riferimento a quanto prescritto dai CAM emessi a partire dal 2015. Le indicazioni di massima di seguito riportate andranno coordinate ed aggiornate con la normativa vigente ed in particolare con quella in materia di edilizia sportiva, in materia di sicurezza e di protezione antisismica e prevenzione incendi, nonche superamento ed abbattimento delle barriere architettoniche.

Il progetto definitivo dovra`individuare le soluzioni costruttive e tecnologiche piu`appropriate al fine di minimizzare il fabbisogno di energia primaria richiesta dagli edifici, e ottenere le migliori prestazioni energetiche, in conformita` alle normative vigenti in materia di efficientamento energetico per gli immobili pubblici di nuova realizzazione, prevedendo l'installazione di un impianto fotovoltaico e solare termico.

La progettazione e la realizzazione dovra`prevedere tutti i possibili accorgimenti progettuali, tecnici e costruttivi atti a salvaguardare gli utenti da situazioni di pericolo e di infortunio (a titolo esemplificativo e non esaustivo: spigoli acuti, elementi sporgenti o con bordi taglienti, dislivelli con possibilita`di caduta, etc.) e a garantire agevole e adeguata pulizia.

Caratteristiche generali

In conformita`alle esigenze espresse dall'Amministrazione e alle indicazioni di legge, il complesso puo`ospitare le seguenti funzioni:

Palestra con destinazione polifunzionale

Dotazioni sportive:

- campo regolamentare per la pallacanestro (livello base) e per la pallavolo, conforme alle vigenti norme CONI e ai Regolamenti delle rispettive Federazioni nazionali.
- Dimensioni campi di gioco 15,00 x 28,00 m oltre fascia di rispetto di 2,00 m lungo tutto il perimetro; altezza interna netta libera di 7,50 m.
- Nr.2 spogliatoi atleti suddivisi per sesso ciascuno di circa 25,00 mq (capienza massima di circa 15 atleti in contemporanea);
- Nr. 2 spogliatoi per gli istruttori suddivisi per sesso, ciascuno di circa 13,00 mq:
- Locale infermeria con proprio servizio igienico e con accesso anche dall'esterno;
- Nr. 1 deposito attrezzi;
- Bagno per il pubblico suddiviso per sesso e disabili;

Dotazioni polifunzionali:

- Tribuna fissa su un lato per una capienza fino a 100 persone;
- Tribuna telescopica per interni, da utilizzare su lato corto (dotazione minima 100 persone);
- Verifica normativa per attività di pubblico spettacolo;

- Infrastruttura per videoproiezione e diffusione sonora;
- Locale deposito attrezzi.
- area di gioco, di circa 30,00 m di lunghezza e 17,00 m di larghezza al lordo degli spazi laterali ai singoli campi di gioco. Le dimensioni nette del campo maggiore saranno 28.00 x 15.00 m;
- zona riservata al pubblico (gradonate) con 100 posti a sedere, comprese due piazzole per disabili;
- zona spogliatoi per atleti ed arbitri, infermeria, direttamente accessibile dall'esterno mediante apposito disimpegno;
- accesso per il pubblico su disimpegno con annessi servizi igienici;
- deposito.

L'area di gioco ha un'altezza libera da ogni ostacolo pari a 7,00 m e ha dimensioni tali da ospitare gare per le seguenti discipline:
- calcio a cinque: dimensioni 25,00x15,00 m, oltre agli spazi perimetrali indicati nel Regolamento L.N.D. (Lega. Nazionale Dilettanti) all'art. art. 31 p.D - Divisione Calcio a Cinque, dimensione minima;
- pallacanestro: dimensioni prescritte per il livello "silver" cosi` come previsto dalla Federazione Italiana

Pallacanestro: 28,00x15,00 m, con idonei spazi di rispetto perimetrali per tavolo ufficiali di campo e panchine;
- pallavolo: dimensioni 18,00x9,00 m;

Alla zona per il pubblico (gradonate) si accede dall' ingresso, l'area pavimentata antistante l'ingresso principale, potra; in futuro, essere utilizzata per la creazione di uno spazio-bar ed un eventuale ufficio per i contatti con il pubblico e le associazioni sportive.

La zona spogliatoi, a cui si puo`accedere direttamente, e`caratterizzata da un ampio disimpegno su cui si affacciano i seguenti locali:
- due spogliatoi per atleti con dimensioni tale da poter ospitare 14 persone con una dotazione di 1,80 mq ciascuno, con due WC (di cui uno a norma per disabili) e 6 docce, come prescritto per il livello "silver";
- due spogliatoi per gli arbitri con superficie di 12,40 m cadauno, dotati di WC a norma per disabili e

doccia, cosi`come richiesto dalla FIP per il livello "silver";
- un pronto soccorso da 10 mq con annesso servizio igienico adatto all'utilizzo da parte dei diversamente abili.

La zona riservata al pubblico (gradonate) e` accessibile mediante un ingresso indipendente posizionato sul fronte est: l'ampia area antistante, attualmente prevista pavimentata in cemento con alcune aiuole a verde, in futuro potra` anche essere riorganizzata al fine di realizzare una struttura destinata a bar ed ufficio per i contatti con il pubblico delle associazioni sportive.

I servizi igienici riservati al pubblico, disimpegnati con ingresso secondario rispetto alla zona riservata al pubblico, sono costituiti da quattro bagni di cui due a norma per diversamente abili: la dotazione di servizi igienici e`idonea a supportare la presenza massima di 400 persone.

Le gradonate, disposte su tre livelli, sono realizzate con elementi prefabbricati, con semplice seduta in tavole in legno preverniciato. In prossimita`dell'ingresso, sul fronte delle gradonate, sono previsti due stalli per carrozzelle.

La configurazione dei campi da gioco e` stata studiata per consentire, in futuro, anche l'installazione di una tribuna telescopica in grado di ospitare indicativamente ulteriori 100 persone: le delle uscite di emergenza ed i servizi igienici sono stati dimensionati e progettati gia`nel rispetto di questa possibile implementazione di presenze.

Strutture

Il progetto delle strutture è stato redatto nel rispetto del Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018: "Norme Tecniche per le Costruzioni". Come definito ai paragrafi 2.4.2 e 2.4.3 della norma, dal punto di vista dell'azione sismica l'edificio sara` dimensionato in Classe d'uso 3 (edificio rilevante) ed avra` un Coefficiente d'uso pari ad 1,5. La struttura e` pensata in cemento armato gettato in opera, con muri perimetrali dello spessore di 25 cm con funzione portante, per il corpo servizi e in prefabbricato per il corpo palestra.
I carichi statici e quelli sismici sono sopportati da pilastri in cemento armato. La copertura del campo di gioco sara` costituita da un'orditura principale ed una secondaria in travi TT prefabbricate.

CORPI D'OPERA:

° 01 Palestra della Baragiola

Palestra della Baragiola

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Impianti sportivi
- 01.02 Impianto di smaltimento acque meteoriche
- 01.03 Opere di fondazioni profonde
- 01.04 Controsoffitti
- 01.05 Infissi interni
- 01.06 Pareti interne
- 01.07 Pavimentazioni esterne
- 01.08 Pavimentazioni interne
- 01.09 Parapetti
- 01.10 Impianto di smaltimento acque reflue
- 01.11 Impianto di messa a terra
- 01.12 Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
- 01.13 Impianto di sicurezza e antincendio
- 01.14 Impianto audio annunci emergenze
- 01.15 Impianto antintrusione e controllo accessi
- 01.16 Illuminazione a led
- 01.17 Sistemi di isolamento per coperture
- 01.18 Sistemi di isolamento per partizioni verticali
- 01.19 Sistemi di protezione per lavori su coperture
- 01.20 Sistemi anticaduta
- 01.21 Accessibilità degli ambienti interni

Impianti sportivi

Insiemi di uno o più spazi destinati ad attività sportive relativi ad una o più discipline che hanno in comune gli spazi ed i servizi annessi per lo svolgimento di tali attività. La scelta dei luoghi per la realizzazione di impianti sportivi deve soddisfare aspetti ed analisi diverse:
- demografiche;
- servizi e trasporti;
- climatici e geologiche;
- economiche e gestionali.

La realizzazione degli impianti sportivi è disciplinata oltre che dalle norme urbanistiche, ambientali e dai regolamenti locali anche da norme emanate degli enti sportivi (Coni e Federazioni sportive) per la parte attinente alle attrezzature sportive, ai campi di gioco e agli altri servizi connessi. Gli impianti sportivi possono suddividersi in base alle diverse categorie agonistiche: sport all'aperto, sport al coperto, sport d'acqua, sport del ghiaccio, sport a cavallo e sport motoristici. All'interno degli impianti sportivi si articolano ulteriori aree funzionali:
- aree per le attività sportive;
- aree per i servizi di supporto;
- aree destinate al pubblico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:
Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.01.R02 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemlaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:
Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemlaggio alla fine del ciclo di vita

01.01.R03 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:
Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:
Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.01.R04 Protezione delle specie vegetali di particolare valore e inserimento di nuove specie vegetali

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Mantenimento e salvaguardia delle specie vegetali esistenti ed inserimento di nuove essenze autoctone

Prestazioni:
La salvaguardia dei sistemi naturalistici dovrà essere assicurata anche con l'inserimento di nuove essenze vegetali autoctone e la tutela delle specie vegetali esistenti.

Livello minimo della prestazione:
La piantumazione e la salvaguardia di essenze vegetali ed arboree dovrà essere eseguita nel rispetto delle specie autoctone presenti nell'area oggetto di intervento, salvo individui manifestamente malati o deperenti secondo le indicazioni di regolamenti locali del verde, ecc..

01.01.R05 Riduzione del consumo di acqua potabile

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse idriche
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse idriche attraverso l'adozione di sistemi di riduzione di acqua potabile.

Prestazioni:
In fase progettuale individuare componenti ed elementi che contribuiscano durante il loro funzionamento alla mInimizzazione del consumo di acqua potabile.

Livello minimo della prestazione:
Ridurre il consumo di acqua potabile negli edifici residenziali per una percentuale pari al 30% rispetto ai consumi standard di edifici simili. Introdurre sistemi di contabilizzazione dei consumi di acqua potabile.
Impiegare sistemi quali:
- rubinetti monocomando;
- rubinetti dotati di frangigetto;
- scarichi dotati di tasto interruttore o di doppio tasto.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Appoggi e ancoraggi
- 01.01.02 Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni
- 01.01.03 Pavimentazione sintetica
- 01.01.04 Riflettori
- 01.01.05 Segnature
- 01.01.06 Tribune
- 01.01.07 Attrezzatura da basket
- 01.01.08 Attrezzatura da pallavolo

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Appoggi e ancoraggi

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di elementi per l'appoggio e l'ancoraggio delle attrezzature alle superfici sportive. Sono generalmente costituiti da: montanti/pali incassati nel terreno su blocco di calcestruzzo, dispositivi antiribaltamento, supporti e sostegni, piastre di ancoraggio, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Corrosione

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

01.01.01.A02 Deformazioni

Variazione geometriche e morfologiche dei dispositivi di appoggio.

01.01.01.A03 Instabilità

Perdita di stabilità dovuta a sganciamenti, cedimenti e/o perdita di elementi di fissaggio con spostamenti dalle sedi originarie.

01.01.01.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.C01 Controllo stabilità

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Verifica

Controllare la stabilità degli appoggi e degli ancoraggi al suolo o ad altre strutture (pedane, macchine sportive, attrezzatura sportiva, ecc.).

- Anomalie riscontrabili: *1) Instabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Ripristino degli elementi di fissaggio

Cadenza: quando occorre

Sostituire e/o integrare eventuali elementi di fissaggio usurati (viti, piastre, bulloni, ecc.) secondo le prescrizioni tecniche del fornitore.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.01.02

Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di elementi inseriti nella pavimentazione per perfezionare le diverse funzionalità sportive.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

01.01.02.A02 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

01.01.02.A03 Distacco
Distacco degli elementi inseriti nella pavimentazione in seguito ad eventi traumatici di origine esterna.

01.01.02.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo
Controllare lo stato generale degli elementi inseriti nelle pavimentazioni e verificare l'assenza di eventuali anomalie.

- Anomalie riscontrabili: *1) Alterazione cromatica; 2) Distacco; 3) Deposito superficiale.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.02.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Ripristino degli elementi
Cadenza: quando occorre
Ripristino degli elementi nella pavimentazione secondo le posizioni originarie. In alternativa provvedere alla sostituzione di eventuali elementi usurati con altri di caratteristiche analoghe.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Pavimentazione sintetica

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di superfici di calpestio sulle quali vengono svolte attività sportive. In particolare la pavimentazione può essere del tipo continua o ad elementi realizzata mediante l'impiego di materiali elastomerici o plastomerici e/o con l'aggiunta di additivi e cariche di diverse caratteristiche. Possono suddividersi in: sintetici, elastomerici omogenei (71), sintetici granulati compatti (72), sintetici granulari porosi, sintetici multistrati (74), pvc (75), gomma (76), linoleum (77), lattici di gomma (78), resine epossidiche (79), elementi prefabbricati in materiale plastico (91), manti erbosi artificiali con sabbia (81), manti erbosi artificiali senza sabbia (82) e feltri in filato sintetico (92) [dove (...), è il codice CONI di assegnazione].

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.03.R01 Resistenza alle azioni derivanti da attività sportive
Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica
Classe di Esigenza: Controllabilità
Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno resistere alle azioni derivanti dalle attività sportive

Prestazioni:
Nello svolgimento di qualsiasi attività sportiva le azioni dovute al contatto tra praticante e superficie di contatto, mediante qualsiasi mezzo o attrezzo proprio della disciplina praticata, non dovranno scaturire effetti e/o anomalie tali da influenzare l'attività stessa.

Livello minimo della prestazione:
Essi variano in funzione del tipo di superficie e/o pavimentazione in uso e dell'attività sportiva esercitata.

01.01.03.R02 Resistenza allo scivolamento

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica
Classe di Esigenza: Controllabilità
Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno produrre adeguata resistenza alle azioni di scivolamento eventualmente scaturite durante le attività sportive. Nel caso delle superfici sintetiche sono escluse le superfici con erba artificiale con sabbia.

Prestazioni:
Le prove effettuate su provini in laboratorio mediante apparecchiature di prova secondo le norme vigenti, con scivolamento: a secco, ad umido ed altre condizioni, dovranno produrre risultati adeguati.

Livello minimo della prestazione:
Essi variano in funzione delle condizioni di prova e comunque secondo i risultati espressi dalle norme vigenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Abrasioni superficiali
Abrasioni superficiali dovute all'azione usurante di calzature con suole inadatte al tipo di superficie. Altre cause possono riscontrarsi in seguito al transito e/o a manovre inopportune di automezzi leggeri utilizzati per la manutenzione (carrelli, trattorini tagliaerba, ecc.)

01.01.03.A02 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei (pietrisco, fogliame, ecc.), di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.01.03.A03 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di piccole parti sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.01.03.A04 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.01.03.A05 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.01.03.A06 Non planarità delle superfici
Non planarità delle superfici riscontrate mediante misure, in diversi punti delle superfici, in senso longitudinale e trasversale a queste.

01.01.03.A07 Pendenze irregolari
Pendenze irregolari delle superfici in uso rispetto ai normali riferimenti di norma con accumulo di acque meteoriche in zone diverse.

01.01.03.A08 Presenza di vegetazione
Presenza ed infiltrazione di vegetazione lungo le superfici e/o pavimentazioni in uso.

01.01.03.A09 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.01.03.A10 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche
Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo
Controllo generale delle superfici e verifica di assenza di eventuali anomalie. Verifica dei parametri geometrici (dimensioni, squadrature, delimitazioni, ecc.) di riferimento anche in funzione delle attività sportive svolte.

• Anomalie riscontrabili: *1) Abrasioni superficiali; 2) Deposito superficiale; 3) Disgregazione; 4) Fessurazioni; 5) Macchie; 6) Presenza di vegetazione.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.03.C02 Controllo planarità
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Verifica
Controllo della planarità mediante misure effettuate in senso longitudinale e trasversale lungo le superfici mediante l'utilizzo di attrezzatura di precisione. Verifica delle giuste pendenze ammissibili e delle quote di riferimento anche in relazione alle discipline sportive praticate.

• Anomalie riscontrabili: *1) Non planarità delle superfici; 2) Pendenze irregolari.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.01.03.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.01.03.C04 Controllo del contenuto di sostanze tossiche

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la dininuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.

- Requisiti da verificare: *1) Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Contenuto eccessivo di sostanze tossiche.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.I01 Pulizia superfici

Cadenza: quando occorre
Pulizia delle superfici mediante l'impiego di prodotti detergenti idonei ad esclusione di solventi chimici aggressivi (benzine, oli minerali, ecc.).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.03.I02 Rimozione depositi

Cadenza: ogni settimana
Rimozione di granellini distaccatisi dalla pavimentazione, di pietrisco e/o altri depositi lungo le superfici sportive. Utilizzare attrezzatura tradizionale (scope, raccoglitori, ecc.) o in alternativa aspiratrici elettriche idonee.

- Ditte specializzate: *Generico.*

01.01.03.I03 Rimozione erba

Cadenza: ogni mese
Rimozione di eventuale erba e/o altra vegetazione per una fascia di almeno 30 cm intorno alla cordonatura perimetrale delle superfici in uso onde evitare l'infiltrazione nella pavimentazione. Utilizzare attrezzatura da taglio e/o in alternativa diserbanti totali seguendo attentamente le prescrizioni e le avvertenze d'uso dei prodotti utilizzati.

- Ditte specializzate: *Giardiniere.*

01.01.03.I04 Ripristino superficie

Cadenza: quando occorre
Ripristino di eventuali rotture accidentali a carico della superficie mediante l'utilizzo di prodotti idonei e di analoghe caratteristiche. L'intervento non deve in alcun modo alterare le caratteristiche delle pavimentazioni sportive.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.01.04

Riflettori

Unità Tecnologica: 01.01
Impianti sportivi

I riflettori sono costituiti da più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da fusto e da una struttura sulla quale sono agganciati i corpi illuminanti. Sono generalmente realizzati in acciaio che deve essere del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o migliore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.04.R01 (Attitudine al) controllo dell'abbagliamento

Classe di Requisiti: Visivi
Classe di Esigenza: Aspetto

I corpi illuminanti dei riflettori devono essere montati in modo da non provocare fenomeni di abbagliamento.

Prestazioni:
Si deve calcolare il tasso di abbagliamento in alcune posizioni d'osservazione ed angolazioni visive concordate.

Livello minimo della prestazione:
Si applicano i valori di tasso di abbagliamento (GR) indicati nei prospetti dei requisiti dell'appendice A della norma UNI EN 12193.

01.01.04.R02 Efficienza luminosa

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.

Prestazioni:
E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere rispettati i livelli indicati nell'appendice A della norma UNI EN 12193.

01.01.04.R03 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica
Classe di Esigenza: Sicurezza
I riflettori devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Prestazioni:
E' opportuno che i riflettori siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Abbassamento del livello di illuminazione

Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

01.01.04.A02 Anomalie dei corpi illuminanti

Difetti di funzionamento dei corpi illuminanti.

01.01.04.A03 Anomalie del rivestimento

Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.

01.01.04.A04 Corrosione

Possibili corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.

01.01.04.A05 Depositi superficiali

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc.

01.01.04.A06 Difetti di messa a terra

Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.01.04.A07 Difetti di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

01.01.04.A08 Difetti di stabilità

Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

01.01.04.A09 Patina biologica

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

01.01.04.A10 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.C01 Controllo corpi illuminanti

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione

Verificare l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori.

• Requisiti da verificare: *1) Isolamento elettrico; 2) Efficienza luminosa.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di messa a terra; 2) Difetti di stabilità; 3) Anomalie del rivestimento.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.04.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.

• Requisiti da verificare: *1) Isolamento elettrico; 2) Efficienza luminosa.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione; 2) Difetti di serraggio; 3) Difetti di messa a terra; 4) Difetti di stabilità.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.04.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.I01 Sostituzione dei pali

Cadenza: quando occorre
Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.04.I02 Sostituzione delle lampade

Cadenza: quando occorre
Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata:
-ad incandescenza 800 h; -a ricarica: 8000 h; -a fluorescenza 6000 h; -alogena: 1600 h; -compatta 5000 h.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.04.I03 Pulizia

Cadenza: ogni 3 mesi
Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.04.I04 Verniciatura

Cadenza: quando occorre
Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre.

• Ditte specializzate: *Pittore.*

Elemento Manutenibile: 01.01.05

Segnature

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di elementi per la segnalazione visiva tracciati sulle superfici sportive per delineare, mediante simbologia e colori convenzionali, aree per lo svolgimento di attività e discipline sportive diverse. Possono essere costituiti da: strati di vernice, strati di polveri di gesso, bande adesive, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.A01 Distacco

Distacco di parti e/o elementi costituenti lungo i percorsi segnati, in seguito ad eventi traumatici di origine esterna.

01.01.05.A02 Mancanza

Mancanza di elementi o parti costituenti lungo i percorsi di delimitazione.

01.01.05.A03 Usura
Usura (decolorazione, perdita di frammenti, ecc.) delle parti costituenti lungo i percorsi segnati.

01.01.05.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo
Controllare lo stato generale delle segnature lungo le superfici e verificare l'assenza di eventuali anomalie.

- Anomalie riscontrabili: *1) Distacco; 2) Mancanza; 3) Usura.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.05.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05.I01 Ripristino degli elementi
Cadenza: quando occorre
Ripristino delle segnature lungo le superfici secondo le posizioni originarie. In alternativa provvedere alla sostituzione di eventuali elementi usurati con altri di caratteristiche analoghe.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.01.06

Tribune

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di strutture realizzate per la collocazione di posti a sedere e in piedi per la permanenza del pubblico in un impianto sportivo e/o ricreativo. Esse sono costituite da vari elementi: corrimano, corsie di smistamento, frangifolla, gradini di smistamento, gradoni, poltroncine, posti a sedere e setti di separazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.06.R01 Fruibilità
Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica
Classe di Esigenza: Controllabilità
Le tribune dovranno essere fruibili da parte del pubblico accolto.

Prestazioni:
Esse dovranno rispettare le caratteristiche dimensionali e geometriche. In particolare rispetto ai parametri di:
-capienza, -linea di visibilità, -dimensioni.

Livello minimo della prestazione:
Essi variano in funzione delle prove di laboratorio effettuate secondo le norme tecniche di settore.

01.01.06.R02 Resistenza ai carichi e alle azioni dinamiche
Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le tribune dovranno sopportare le sollecitazioni dovute a carichi e alle azioni dinamiche.

Prestazioni:

Le tribune sollecitate a carichi e ad azioni dinamiche non dovranno manifestare segni di cedimenti o altra anomalia rilevante.

Livello minimo della prestazione:
Esse dovranno sopportare oltre al proprio peso un sovraccarico distribuito di 600 daN/m2 (in proiezione orizzontale). Nel caso in cui il piano a sedere è sopraelevato rispetto al piano di calpestio, gli elementi formanti i posti a sedere, indipendentemente dalla larghezza, dovranno sopportare un carico verticale pari almeno a 180 daN/m. Inoltre dovranno essere sopportate le azioni dinamiche dovute al pubblico secondo i seguenti valori:
- sollecitazioni derivanti da azioni verticali per tribune con posti a sedere = 30 daN/m2;
- sollecitazioni derivanti da azioni verticali per tribune con posti in piedi = 120 daN/m2;
- sollecitazioni derivanti da azioni orizzontali per tribune con posti a sedere, con direzione parallela rispetto alla fila dei posti = 30 daN/m2 (per fila);
- sollecitazioni derivanti da azioni orizzontali per tribune con posti a sedere, con direzione perpendicolare rispetto alla fila dei posti = 15 daN/m2 (per fila).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.06.A01 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

01.01.06.A02 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.01.06.A03 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

01.01.06.A04 Mancanza
Mancanza di elementi e/o barriere protettive a protezione degli spettatori.

01.01.06.A05 Pendenze errate
Pendenze errate delle sedute e degli spazi di smistamento con relativo accumulo di acque in corrispondenza di precipitazioni meteoriche (per impianti all'aperto).

01.01.06.A06 Sganciamenti
Sganciamenti di sedute e/o delle parti costituenti dalle sedi originarie per perdita di fissaggi (viti, bulloni, piastre, ecc.) con relativa perdita di stabilità.

01.01.06.A07 Visibilità insufficiente
Visibilità insufficiente relativamente alle distanze minime di visualità ottimale.

01.01.06.A08 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.01.06.A09 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio
Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.06.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo
Verifica della stabilità al suolo degli elementi di seduta. Controllare l'installazione in sicurezza di ogni elemento costituente (corrimano, corsie di smistamento, frangifolla, gradini di smistamento, setti di separazione, ecc.). Verifica della perfetta visibilità dalle diverse posizioni di seduta secondo i vari settori. Controllare l'assenza di altre eventuali anomalie.

• Requisiti da verificare: *1) Fruibilità; 2) Resistenza ai carichi e alle azioni dinamiche.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Alterazione cromatica; 2) Deposito superficiale; 3) Mancanza; 4) Sganciamenti ; 5) Visibilità insufficiente.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.06.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.01.06.C03 Controllo delle tecniche di disassemblaggio
Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica
Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siamo caratterizzati da tecniche di agevole disassemblagio.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.06.I01 Pulizia

Cadenza: ogni settimana
Pulizia e rimozione di polveri, macchie e/o depositi lungo le superfici a vista mediante l'impiego di prodotti specifici ed idonei al tipo di materiale.

• Ditte specializzate: *Generico.*

01.01.06.I02 Ripristino della stabilità

Cadenza: ogni 6 mesi
Ripristino della stabilità al suolo degli elementi di seduta mediante serraggio e/o integrazione di parti mancanti accessorie (sistemi di aggancio, viti, bulloni, piastre, ecc.). Controllare l'installazione in sicurezza di ogni elemento costituente.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.06.I03 Ripristino superfici

Cadenza: ogni 2 anni
Rinnovare gli strati protettivi delle superfici a vista degli elementi (metallici, murari, prefabbricati, ecc.) mediante prodotti idonei.

• Ditte specializzate: *Pittore.*

01.01.06.I04 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre
Sostituzione degli elementi usurati e/o rotti mediante altri di analoghe caratteristiche. Ripristino delle parti costituenti e messa in sicurezza degli elementi rispetto agli spazi di destinazione.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.01.07

Attrezzatura da basket

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

L'attrezzatura basket è formata dai seguenti elementi: segnapunti, canestri, reti, tabelloni, palloni, lavagne basket, nastri adesivi, segnacampo, serie palette, tavoli giudici, panchine, sedie, reti porta palloni, contenitori portapalloni, armadi porta attrezzi, carrelli porta palloni, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.07.A01 Rottura

Rottura di parti tali da compromettere il corretto funzionamento dell'attrezzatura.

01.01.07.A02 Deposito superficiale

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

01.01.07.A03 Lubrificazione inadeguata

Lubrificazione inadeguata dei meccanismi atti ai movimenti.

01.01.07.A04 Posizione errata

Posizione errata degli elementi rispetto in virtù della disciplina sportiva.

01.01.07.A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.07.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni settimana

Tipologia: Controllo
Controllare lo stato generale degli elementi e verificare l'assenza di eventuali anomalie.

- Anomalie riscontrabili: *1) Rottura; 2) Lubrificazione inadeguata; 3) Deposito superficiale.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.07.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.07.I01 Sostituzione degli elementi

Cadenza: quando occorre
Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri di caratteristiche analoghe.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.01.08

Attrezzatura da pallavolo

Unità Tecnologica: 01.01
Impianti sportivi

L'attrezzatura da pallavolo è formata dai seguenti elementi: reti, supporti reti, misuratori di elevazione, spike, ball catcher, pallone con elastici, simulatore di muro, spike catcher, palloni, pedana di salto con cintura, elastici dinamometro, carrelli porta palloni, contenitori porta palloni, armadi porta attrezzi, tenditori, palchetto per arbitro, segnapunti, lavagne, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.08.A01 Rottura

Rottura di parti tali da compromettere il corretto funzionamento dell'attrezzatura.

01.01.08.A02 Deposito superficiale

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

01.01.08.A03 Posizione errata

Posizione errata degli elementi rispetto in virtù della disciplina sportiva.

01.01.08.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.08.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni settimana
Tipologia: Controllo
Controllare lo stato generale degli elementi e verificare l'assenza di eventuali anomalie.

- Anomalie riscontrabili: *1) Rottura; 2) Deposito superficiale.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.08.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.08.I01 Sostituzione degli elementi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri di caratteristiche analoghe.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Impianto di smaltimento acque meteoriche

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02.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.

Prestazioni:
Gli elementi dell'impianto smaltimento acque meteoriche devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza ad eventuali 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.).

01.02.R02 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:
I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:
- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:
Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.02.R03 Massimizzazione della percentuale di superficie drenante

Classe di Requisiti: Salvaguardia del ciclo dell'acqua
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Massimizzazione della percentuale di superficie drenante attraverso l'utilizzo di materiali ed elementi con caratteristiche idonee.

Prestazioni:
L'utilizzo di materiali ed elementi drenanti (sabbia, ciottoli, ghiaia, prato, ecc.) che favoriscono la penetrazione ed il deflusso

delle acque piovane, dovrà caratterizzare la maggior parte delle superfici soggette a processi ed interventi edilizi.

Livello minimo della prestazione:
I parametri relativi all'utilizzo di superfici drenanti dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.02.R04 Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse idriche
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse idriche attraverso il recupero delle acque meteoriche

Prestazioni:
Prevedere un sistema di recupero delle acque meteoriche per utilizzi diversi come l'irrigazione del verde, il lavaggio delle parti comuni e private, l'alimentazione degli scarichi dei bagni, il lavaggio delle automobili, ecc.

Livello minimo della prestazione:
In fase di progettazione deve essere previsto un sistema di recupero delle acque meteoriche che vada a soddisfare il fabbisogno diverso dagli usi derivanti dall'acqua potabile (alimentari, igiene personale, ecc.). Impiegare sistemi di filtraggio di fitodepurazione per il recupero di acqua piovana e grigia che utilizzano il potere filtrante e depurativo della vegetazione. Con tali modalità si andranno a diminuire le portate ed il carico di lavoro del sistema fognario in caso di forti precipitazioni meteoriche

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.02.01 Aeratori per ventilazione
- 01.02.02 Bocchelli ad imbuto in acciaio
- 01.02.03 Bocchetta antirigurgito
- 01.02.04 Canali di gronda e pluviali in lamiera metallica
- 01.02.05 Canali in alluminio
- 01.02.06 Collettori di scarico
- 01.02.07 Cuffie parafoglie in metallo
- 01.02.08 Pozzetti con scarico laterale
- 01.02.09 Pozzetti e caditoie
- 01.02.10 Scossaline
- 01.02.11 Scossaline in alluminio
- 01.02.12 Supporti per canali di gronda
- 01.02.13 Torretta di sfiato

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Aeratori per ventilazione

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di smaltimento acque meteoriche

Gli aeratori da copertura sono dei dispositivi (adatti per manti impermeabili con membrane, bitumi spalmati a caldo, cartonfeltri ecc.) che consentono la totale fuoriuscita dei vapori che si sviluppano al di sotto del manto impermeabile; tale soluzione evita il rigonfiamento della copertura e allo stesso tempo non altera la capacità idrorepellente delle membrane né la funzione dello strato coibente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Distacco flangia
Distacco della flangia di appoggio dell'aeratore per errata posa.

01.02.01.A02 Rigonfiamenti guaina
Fenomeni di rigonfiamento del manto impermeabile per errata posa in opera dell'aeratore.

01.02.01.A03 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la corretta posa in opera dell'aeratore e che non ci siano in atto fenomeni di rigonfiamento del manto impermeabile.

- Anomalie riscontrabili: *1) Distacco flangia; 2) Rigonfiamenti guaina.*
- Ditte specializzate: *Asfaltista.*

01.02.01.C02 Controllo qualità materiali
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che i materiali utilizzati siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive che possano danneggiare il sistema.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Ripristino
Cadenza: quando occorre
Ripristinare il fissaggio dell'aeratore sul manto impermeabile.

- Ditte specializzate: *Asfaltista.*

01.02.01.I02 Sostituzione aeratore
Cadenza: quando occorre
Sostituire l'aeratore quando danneggiato.

- Ditte specializzate: *Asfaltista.*

Elemento Manutenibile: 01.02.02

Bocchelli ad imbuto in acciaio

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di smaltimento acque meteoriche

I bocchelli sono elementi di raccordo che consentono il collegamento dei canali di gronda ai pluviali e possono essere realizzati in varie dimensioni; quelli più utilizzati sono a forma di imbuto e sono in materiale metallico (acciaio, rame, zinco).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01 Alterazioni cromatiche
Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

01.02.02.A02 Deposito superficiale
Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.02.02.A03 Difetti di ancoraggio
Difetti di tenuta degli elementi di fissaggio dei bocchelli.

01.02.02.A04 Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

01.02.02.A05 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.C01 Controllo qualità materiali
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che i materiali utilizzati siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive che possano danneggiare il sistema.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica; 2) Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.I01 Reintegro bocchelli
Cadenza: quando occorre
Reintegro dei bocchelli e dei relativi elementi di fissaggio.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista.*

Elemento Manutenibile: 01.02.03

Bocchetta antirigurgito

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di smaltimento acque meteoriche

La bocchetta antirigurgito è un dispositivo utilizzato per il raccordo di pluviali e di scarico nelle coperture piane, nei canali di gronda di tetti a più falde e nei compluvi di capannoni industriali; con questo sistema si garantisce la perfetta aderenza con i tubi evitando così infiltrazioni di vapori o acqua al di sotto del manto impermeabile.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.03.A01 Alterazioni cromatiche
Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

01.02.03.A02 Deposito superficiale
Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.02.03.A03 Difetti di ancoraggio
Difetti di tenuta degli elementi di fissaggio della bocchetta antirigurgito.

01.02.03.A04 Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

01.02.03.A05 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.03.C01 Controllo qualità materiali

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che i materiali utilizzati siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive che possano danneggiare il sistema.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica; 2) Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.03.I01 Reintegro

Cadenza: quando occorre
Reintegro delle bocchette e dei relativi elementi di fissaggio.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista.*

Elemento Manutenibile: 01.02.04

Canali di gronda e pluviali in lamiera metallica

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di smaltimento acque meteoriche

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.04.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi
Classe di Esigenza: Aspetto
I canali di gronda e le pluviali devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte ed essere privi di difetti superficiali.

Prestazioni:
Le superfici interna ed esterna dei canali di gronda e delle pluviali devono essere lisce, pulite e prive di rigature, cavità e altri difetti di superficie. Gli spessori minimi del materiale utilizzato devono essere quelli indicati dalla norma UNI EN 612 con le tolleranze indicate dalla stessa norma.

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

01.02.04.R02 Resistenza al vento

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

Prestazioni:
I canali di gronda e le pluviali devono essere idonei a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M.

Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018, tenendo conto dell'altezza dell'edificio e della forma della copertura.

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

01.02.04.A01 Alterazioni cromatiche
Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

01.02.04.A02 Deformazione
Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.02.04.A03 Deposito superficiale
Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.02.04.A04 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio
Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.

01.02.04.A05 Distacco
Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.02.04.A06 Errori di pendenza
Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse.

01.02.04.A07 Fessurazioni, microfessurazioni
Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.02.04.A08 Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

01.02.04.A09 Perdita di fluido
Perdita delle acque meteoriche attraverso falle del sistema di raccolta.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.04.C01 Verifica quantità acqua da riciclare
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Misurazioni
Verificare e misurare la quantità di acque meteoriche destinate al recupero confrontando i parametri rilevati con quelli di progetto.

- Requisiti da verificare: *1) Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Perdita di fluido.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.04.I01 Reintegro canali di gronda e pluviali
Cadenza: ogni 5 anni
Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista.*

Elemento Manutenibile: 01.02.05

Canali in alluminio

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di smaltimento acque meteoriche

I canali di gronda hanno la funzione di raccogliere e smaltire (attraverso i pluviali) le acque meteoriche dalle coperture degli edifici; essi si sviluppano lungo la linea di gronda e la loro forma e dimensione dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata.
I canali di gronda sono suddivisi, secondo la norma UNI EN 612, in:
- canali di gronda di classe X o di classe Y a seconda del diametro della nervatura o del modulo equivalente.

Quando un prodotto è stato definito di classe X è conforme anche ai requisiti previsti per la classe Y.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.05.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi
Classe di Esigenza: Aspetto
I canali di gronda e le pluviali devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte ed essere privi di difetti superficiali.

Prestazioni:
Le superfici interna ed esterna dei canali di gronda e delle pluviali devono essere lisce, pulite e prive di rigature, cavità e altri difetti di superficie. Gli spessori minimi del materiale utilizzato devono essere quelli indicati dalla norma UNI EN 612 con le tolleranze indicate dalla stessa norma.

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

01.02.05.R02 Resistenza al vento

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

Prestazioni:
I canali di gronda e le pluviali devono essere idonei a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018, tenendo conto dell'altezza dell'edificio e della forma della copertura.

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

01.02.05.A01 Alterazioni cromatiche

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

01.02.05.A02 Deformazione

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

01.02.05.A03 Deposito superficiale

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

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

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

01.02.05.A05 Distacco

Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.02.05.A06 Errori di pendenza

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

01.02.05.A07 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.02.05.A08 Presenza di vegetazione

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

01.02.05.A09 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.05.C01 Controllo qualità materiali

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che i materiali utilizzati siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive che

possano danneggiare il sistema.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica; 2) Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.05.I01 Ripristino canali di gronda

Cadenza: quando occorre

Ripristino dei canali di gronda dei relativi elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista.*

Elemento Manutenibile: 01.02.06

Collettori di scarico

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di smaltimento acque meteoriche

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.06.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.

Prestazioni:
Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

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.

01.02.06.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.

Prestazioni:
I collettori fognari devono essere realizzati con materiali tali da non produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli rischiosi per la salute e la vita delle persone.

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 asetticità 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.

01.02.06.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.

Prestazioni:
I collettori fognari devono resistere alle temperature ed agli sbalzi termici prodotti dalle condizioni di funzionamento senza per ciò deteriorarsi o perdere le proprie caratteristiche.

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

01.02.06.A01 Accumulo di grasso
Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.02.06.A02 Corrosione
Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.02.06.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni
Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.02.06.A04 Erosione
Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.02.06.A05 Odori sgradevoli
Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.02.06.A06 Penetrazione di radici
Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

01.02.06.A07 Sedimentazione
Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'intasamento.

01.02.06.A08 Incrostazioni
Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.06.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Ispezione
Verificare lo stato generale e l'integrità con particolare attenzione allo stato della tenuta dei condotti orizzontali a vista.

- Anomalie riscontrabili: *1) Accumulo di grasso; 2) Corrosione; 3) Erosione; 4) Odori sgradevoli; 5) Penetrazione di radici; 6) Sedimentazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.02.06.C02 Controllo qualità delle acque meteoriche
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Analisi
Verificare che non ci siano sostanze inquinanti all'interno delle acque da recuperare dovute a rilasci e/o reazioni da parte dei materiali costituenti i collettori.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica; 2) Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Accumulo di grasso; 2) Incrostazioni; 3) Odori sgradevoli.*
- Ditte specializzate: *Biochimico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.06.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.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.02.07

Cuffie parafoglie in metallo

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di smaltimento acque meteoriche

Questo dispositivo viene posizionato sulla testa dei pluviali per impedire che materiali di risulta quali foglie, terriccio, ghiaia, nidi, ecc. possano essere trasportati dalle acque piovane andando così ad intasare il sistema di smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere realizzate in materiale metallico (acciaio zincato).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.07.A01 Accumuli vari
Deposito di materiale di varia natura (foglie, terriccio, ghiaia, nidi, ecc.) che provoca intasamenti del sistema.

01.02.07.A02 Alterazioni cromatiche
Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

01.02.07.A03 Corrosione
Fenomeni di corrosione delle cuffie parafoglie e dei relativi elementi di tenuta.

01.02.07.A04 Deposito superficiale
Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.02.07.A05 Difetti di ancoraggio
Difetti di tenuta degli elementi di fissaggio delle cuffie.

01.02.07.A06 Ristagni di acqua
Ristagni di acqua in prossimità dei pluviali per intasamento delle cuffie parafoglie.

01.02.07.A07 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.07.C01 Controllo qualità materiali
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che i materiali utilizzati siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive che possano danneggiare il sistema.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica; 2) Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.07.I01 Reintegro cuffie
Cadenza: quando occorre
Reintegro delle cuffie parafoglie e dei relativi elementi di fissaggio.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista.*

01.02.07.I02 Sostituzione cuffie
Cadenza: quando occorre
Sostituire le cuffie parafoglie quando danneggiate o usurate.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista.*

Elemento Manutenibile: 01.02.08

Pozzetti con scarico laterale

I pozzetti con scarichi laterali sono utilizzati per avere la continuità tra gli scarichi dacqua e le zone impermeabilizzate; in genere sono realizzati in materiale termoplastico e sono progettati e realizzati per essere saldati alle membrane bituminose.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.08.A01 Accumulo di grasso
Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.02.08.A02 Difetti di ancoraggio
Difetti di tenuta degli elementi di fissaggio dei pozzetti.

01.02.08.A03 Difetti di tenuta
Difetti di tenuta dei pozzetti per cui si verificano infiltrazioni di acqua.

01.02.08.A04 Incrostazioni
Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.02.08.A05 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.02.08.A06 Odori sgradevoli
Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.08.C01 Controllo qualità delle acque meteoriche
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Analisi
Verificare che non ci siano sostanze inquinanti all'interno delle acque da recuperare dovute a rilasci e/o reazioni da parte dei materiali costituenti i collettori.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica; 2) Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Accumulo di grasso; 2) Incrostazioni; 3) Odori sgradevoli.*
- Ditte specializzate: *Biochimico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.08.I01 Reintegro pozzetti
Cadenza: quando occorre
Reintegro dei pozzetti e dei relativi elementi di fissaggio.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista.*

Elemento Manutenibile: 01.02.09

Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 01.02
Impianto di smaltimento acque meteoriche

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.09.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.

Prestazioni:
I pozzetti devono essere realizzati ed assemblati in modo da garantire la portata dell'impianto che deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori.

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

01.02.09.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.

Prestazioni:
I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti devono assicurare il controllo della tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

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).

01.02.09.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.

Prestazioni:
I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti non devono produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli durante il loro ciclo di vita.

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.

01.02.09.R04 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità
Classe di Esigenza: Gestione
Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:
I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti devono essere facilmente autopulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento 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.

01.02.09.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.

Prestazioni:
I pozzetti devono essere realizzati con materiali in grado di resistere alle temperature ed agli sbalzi termici prodotti dalle condizioni di funzionamento senza per ciò deteriorarsi o perdere le proprie caratteristiche.

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.

01.02.09.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.

Prestazioni:
Le caditoie ed i pozzetti devono essere realizzati con materiali idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche che dovessero verificarsi durante il ciclo di vita.

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

01.02.09.A01 Difetti ai raccordi o alle tubazioni
Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.02.09.A02 Difetti dei chiusini
Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

01.02.09.A03 Erosione
Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.02.09.A04 Intasamento
Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.

01.02.09.A05 Odori sgradevoli
Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.02.09.A06 Accumulo di grasso
Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.02.09.A07 Incrostazioni
Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.09.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Ispezione
Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

- Requisiti da verificare: *1) Assenza della emissione di odori sgradevoli; 2) Pulibilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti dei chiusini; 2) Intasamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.02.09.C02 Controllo qualità delle acque meteoriche

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Analisi
Verificare che non ci siano sostanze inquinanti all'interno delle acque da recuperare dovute a rilasci e/o reazioni da parte dei materiali costituenti i collettori.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica; 2) Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Accumulo di grasso; 2) Incrostazioni; 3) Odori sgradevoli.*
- Ditte specializzate: *Biochimico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.09.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

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

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.02.10

Scossaline

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di smaltimento acque meteoriche

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.10.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.

Prestazioni:
Le superfici interna ed esterna delle scossaline devono essere lisce, pulite e prive di rigature, cavità e altri difetti di superficie. Gli spessori minimi del materiale utilizzato devono essere quelli indicati dalla norma UNI EN 612 con le tolleranze indicate dalla stessa norma.

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.

01.02.10.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.

Prestazioni:
Le scossaline devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018 tenendo conto dell'altezza dell'edificio e della forma della copertura.

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

01.02.10.A01 Alterazioni cromatiche

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

01.02.10.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi metallici.

01.02.10.A03 Deformazione

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

01.02.10.A04 Deposito superficiale

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

01.02.10.A05 Difetti di montaggio
Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).

01.02.10.A06 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio delle scossaline per cui si verificano problemi di tenuta della guaina impermeabilizzante.

01.02.10.A07 Distacco
Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.02.10.A08 Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

01.02.10.A09 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.10.C01 Controllo qualità materiali
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Verifica
Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.10.I01 Serraggio scossaline
Cadenza: ogni 6 mesi
Serraggio dei bulloni e dei dispositivi di tenuta delle scossaline.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista.*

Elemento Manutenibile: 01.02.11

Scossaline in alluminio

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di smaltimento acque meteoriche

Le scossaline sono dei dispositivi che hanno la funzione di fissare le guaine impermeabilizzanti utilizzate in copertura alle varie strutture che possono essere presenti sulla copertura stessa (parapetti, cordoli, ecc.). Le scossaline possono essere realizzate con vari materiali fra i quali l'alluminio o lega di alluminio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.11.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.

Prestazioni:
Le superfici interna ed esterna delle scossaline devono essere lisce, pulite e prive di rigature, cavità e altri difetti di superficie. Gli spessori minimi del materiale utilizzato devono essere quelli indicati dalla norma UNI EN 612 con le tolleranze indicate dalla stessa norma.

Livello minimo della prestazione:
Le prescrizioni minime da rispettare per le scossaline in alluminio o leghe di alluminio sono quelle indicate dalla norma UNI EN 485-1,

01.02.11.R02 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura
Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza

Le scossaline in pvc devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di sollecitazioni termiche.

Prestazioni:
I materiali ed i componenti delle scossaline devono essere in grado di mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di sollecitazioni termiche dovute a temperature estreme massime o minime e a sbalzi di temperatura realizzati in tempi brevi.

Livello minimo della prestazione:
La capacità di resistenza alla temperatura e a sbalzi repentini della stessa viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI EN 607 nel prospetto 1.

01.02.11.R03 Tenuta del colore

Classe di Requisiti: Visivi
Classe di Esigenza: Aspetto
Le scossaline in pvc devono mantenere inalterati nel tempo i colori originari.

Prestazioni:
Le superfici esterne delle scossaline devono essere prive di difetti e di alterazioni cromatiche.

Livello minimo della prestazione:
La capacità di tenuta del colore può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 607. Al termine della prova l'alterazione di colore non deve superare il livello 3 della scala dei grigi secondo ISO 105-A02.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.11.A01 Alterazioni cromatiche
Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

01.02.11.A02 Corrosione
Fenomeni di corrosione degli elementi metallici.

01.02.11.A03 Deformazione
Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi.

01.02.11.A04 Deposito superficiale
Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa.

01.02.11.A05 Difetti di montaggio
Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).

01.02.11.A06 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio delle scossaline per cui si verificano problemi di tenuta della guaina impermeabilizzante.

01.02.11.A07 Distacco
Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento.

01.02.11.A08 Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati.

01.02.11.A09 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio.
Difetti nella posa degli elementi e/o accessori di copertura con conseguente rischio di errato deflusso delle acque meteoriche.

01.02.11.A10 Fessurazioni, microfessurazioni
Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.02.11.A11 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.11.C01 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Verifica
Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.11.I01 Reintegro elementi

Cadenza: ogni anno

Reintegro delle scossaline e degli elementi di fissaggio. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti.

• Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista.*

01.02.11.I02 Serraggio scossaline

Cadenza: ogni 6 mesi

Serraggio dei bulloni e dei dispositivi di tenuta delle scossaline.

• Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista.*

Elemento Manutenibile: 01.02.12

Supporti per canali di gronda

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di smaltimento acque meteoriche

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.12.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Devono essere utilizzati adeguati sistemi di protezione in modo da contrastare il fenomeno della corrosione.

Livello minimo della prestazione:

Possono essere utilizzati:
- rivestimento di materiale plastico flessibile, di spessore non minore di 60 um, sopra un rivestimento di zinco con uno spessore medio di rivestimento non minore di 20 um;
- rivestimento di materiale plastico flessibile, di spessore non minore di 60 um, con un substrato adatto.

I supporti per gronda di PVC-U devono avere un'adeguata resistenza all'effetto della radiazione UV.
I supporti per gronda devono essere divisi in due classi (classe A e B) in base alla loro resistenza alla corrosione.
I supporti per gronda della classe A sono adatti all'uso in atmosfere aggressive e i supporti della classe B in condizioni più favorevoli.

01.02.12.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

I supporti per canali di gronda devono essere realizzati con materiali e finiture in grado di garantire stabilità e sicurezza.

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.12.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi metallici.

01.02.12.A02 Deformazione

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

01.02.12.A03 Difetti di montaggio

Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).

01.02.12.A04 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio degli elementi di supporto dei canali.

01.02.12.A05 Fessurazioni, microfessurazioni
Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.02.12.A06 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.12.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare le condizioni e la funzionalità dei supporti dei canali di gronda verificando il fissaggio ed eventuali connessioni. Verificare che non ci siano fenomeni di corrosione in atto.

• Requisiti da verificare: *1) Resistenza alla corrosione.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Deformazione; 2) Difetti di montaggio; 3) Fessurazioni, microfessurazioni; 4) Corrosione; 5) Difetti di serraggio.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.02.12.C02 Controllo qualità materiali
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Verifica
Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

• Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.12.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.

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

Elemento Manutenibile: 01.02.13

Torretta di sfiato

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di smaltimento acque meteoriche

La torretta di sfiato consente di immettere nell'aria esterna le esalazioni provenienti dall'impianto di scarico; in genere è realizzata in PVC rigido opportunamente coibentata e dotata di campana di protezione superiore per evitare le infiltrazioni di acque meteoriche.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.13.A01 Alterazioni cromatiche
Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario.

01.02.13.A02 Deformazione
Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi.

01.02.13.A03 Difetti di montaggio
Difetti nella posa in opera degli elementi (difetti di raccordo, di giunzione, di assemblaggio).

01.02.13.A04 Fessurazioni, microfessurazioni
Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi.

01.02.13.A05 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.13.C01 Controllo qualità materiali
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che i materiali utilizzati siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive che possano danneggiare il sistema.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica; 2) Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.13.I01 Reintegro elementi
Cadenza: ogni anno
Reintegro degli elementi di fissaggio e sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista.*

Opere di fondazioni profonde

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.
In particolare si definiscono fondazioni profonde o fondazioni indirette quella classe di fondazioni realizzate con il raggiungimento di profondità considerevoli rispetto al piano campagna. Prima di realizzare opere di fondazioni profonde provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.03.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le opere di fondazioni profonde dovranno, in modo idoneo, impedire eventuali dispersioni elettriche.

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

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

01.03.R02 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le opere di fondazioni profonde non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

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

Livello minimo della prestazione:
Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, il D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018 prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, la normativa dispone che " L'armatura resistente deve essere protetta da un adeguato ricoprimento di calcestruzzo".

01.03.R03 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le opere di fondazioni profonde a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.

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

Livello minimo 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 = Legge

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 = Legge

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 = Legge

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 = Legge
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.

01.03.R04 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le opere di fondazioni profonde non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Prestazioni:
Le opere di fondazioni profonde dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a cause di gelo e disgelo. In particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione.

Livello minimo 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 termostatizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.

01.03.R05 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le opere di fondazioni profonde dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).

Prestazioni:
Le opere di fondazioni profonde, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.

Livello minimo della prestazione:
Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

01.03.R06 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:
La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto.
Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalla risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:
I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.03.R07 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:
Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.
Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.03.R08 Recupero ambientale del terreno di sbancamento

Classe di Requisiti: Salvaguardia dell'integrità del suolo e del sottosuolo
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Salvaguardia dell'integrità del suolo e del sottosuolo attraverso il recupero del terreno di sbancamento.

Prestazioni:
Al fine di salvaguardare l'integrità del suolo e del sottosuolo e per limitare i relativi impatti, il terreno risultante dallo sbancamento per la realizzazione dell'edificio, dovrà essere recuperato e riutilizzato.

Livello minimo della prestazione:
Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

01.03.R09 Gestione ecocompatibile del cantiere

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Salvaguardia dell'ambiente attraverso la gestione ecocompatibile del cantiere durante le fasi manutentive

Prestazioni:
Durante le fasi di manutenzione degli elementi dell'opera, dovranno essere limitati i consumi energetici ed i livelli di inquinamento ambientale anche in funzione delle risorse utilizzate e nella gestione dei rifiuti.

Livello minimo della prestazione:
Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi nel rispetto dei criteri dettati dalla normativa di settore.

01.03.R10 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:
Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.03.01 Pali trivellati
- 01.03.02 Plinti a bicchiere su pali trivellati
- 01.03.03 Plinti su pali trivellati

Pali trivellati

Unità Tecnologica: 01.03

Opere di fondazioni profonde

I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico. In particolare i pali trivellati vengono realizzati per perforazione del terreno ed estrazione di un volume di terreno circa uguale a quello del palo. I pali trivellati eseguiti direttamente nel terreno o fuori opera con varie tecniche.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Cedimenti
Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.03.01.A02 Deformazioni e spostamenti
Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.03.01.A03 Distacchi murari
Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.03.01.A04 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.03.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura
Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.03.01.A06 Fessurazioni
Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.03.01.A07 Lesioni
Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.03.01.A08 Non perpendicolarità del fabbricato
Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.03.01.A09 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.03.01.A10 Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.03.01.A11 Umidità
Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.03.01.A12 Impiego di materiali non durevoli
Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.C01 Controllo struttura
Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

• Requisiti da verificare: *1) Resistenza meccanica.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacchi murari; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Non perpendicolarità del fabbricato; 7) Penetrazione di umidità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.01.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilit à.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.I01 Interventi sulle strutture
Cadenza: quando occorre
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

Elemento Manutenibile: 01.03.02

Plinti a bicchiere su pali trivellati

Unità Tecnologica: 01.03

Opere di fondazioni profonde

In generale si tratta di fondazioni su pali sospesi, impiegate in presenza di terreni molto cedevoli, dove le teste dei pali vengono collegate ai plinti isolati.
Si possono distinguere plinti a bicchiere:
- con piastra a base rettangolare: il plinto è disposto con l'asse maggiore coincidente con l'asse dei momenti flettenti preminenti;
- a pianta quadrata con solo bicchiere prefabbricato e piastra di base eseguita in opera.

I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico.
In particolare i pali trivellati vengono realizzati per perforazione del terreno ed estrazione di un volume di terreno circa uguale a quello del palo. I pali trivellati eseguiti direttamente nel terreno o fuori opera con varie tecniche.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.02.A01 Cedimenti
Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.03.02.A02 Deformazioni e spostamenti
Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.03.02.A03 Distacchi murari
Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.03.02.A04 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.03.02.A05 Esposizione dei ferri di armatura
Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.03.02.A06 Fessurazioni
Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.03.02.A07 Lesioni
Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.03.02.A08 Non perpendicolarità del fabbricato
Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.03.02.A09 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.03.02.A10 Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.03.02.A11 Umidità
Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.03.02.A12 Impiego di materiali non durevoli
Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.02.C01 Controllo struttura
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacco; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Non perpendicolarità del fabbricato; 7) Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.02.C02 Controllo impiego di materiali durevoli
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.02.I01 Interventi sulle strutture
Cadenza: quando occorre
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.03.03

Plinti su pali trivellati

Unità Tecnologica: 01.03

Opere di fondazioni profonde

In generale si tratta di fondazioni su pali sospesi, impiegate in presenza di terreni molto cedevoli, dove le teste dei pali vengono collegate ai plinti isolati. I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico. In particolare i pali trivellati vengono realizzati per perforazione del terreno ed estrazione di un volume di terreno circa uguale a quello del palo. I pali trivellati eseguiti direttamente nel terreno o fuori opera con varie tecniche.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.03.A01 Cedimenti
Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.03.03.A02 Deformazioni e spostamenti
Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.03.03.A03 Distacchi murari
Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.03.03.A04 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.03.03.A05 Esposizione dei ferri di armatura
Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.03.03.A06 Fessurazioni
Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.03.03.A07 Lesioni
Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.03.03.A08 Non perpendicolarità del fabbricato
Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.03.03.A09 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.03.03.A10 Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.03.03.A11 Umidità
Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.03.03.A12 Impiego di materiali non durevoli
Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.03.C01 Controllo struttura
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacco; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Non perpendicolarità del fabbricato; 7) Penetrazione di umidità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.03.C02 Controllo impiego di materiali durevoli
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.03.I01 Interventi sulle strutture
Cadenza: quando occorre
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Controsoffitti

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.04.R01 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici
Classe di Esigenza: Benessere
I controsoffitti dovranno contribuire a fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.

Prestazioni:
La prestazione di isolamento acustico si può ottenere attraverso la prova di laboratorio del loro potere fonoisolante. L'esito della prova può essere sinteticamente espresso attraverso l'indice di valutazione del potere fonoisolante [dB(A)] e/o il coefficiente di fonoassorbenza alfa.

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

01.04.R02 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici
Classe di Esigenza: Benessere
I controsoffitti in particolari circostanze potranno assicurare un'opportuna resistenza al passaggio del calore in funzione delle condizioni climatiche.

Prestazioni:
Le prestazioni relative all'isolamento termico dei controsoffitti variano in funzione del tipo di chiusura (solaio, pareti perimetrali, pareti interne, ecc.) e dei materiali impiegati. I controsoffitti comunque possono contribuire al contenimento delle dispersioni di calore degli ambienti nei limiti previsti dalle leggi e dalle normative vigenti.

Livello minimo della prestazione:
Le prestazioni relative all'isolamento termico dei controsoffitti variano, oltre che dalle condizioni ambientali, in funzione dei tipi di rivestimenti, e degli spessori dei materiali. Si prendono in considerazione tipi di controsoffitti con una resistenza termica che varia da 0,50 - a 1,55 m2 K/W.

01.04.R03 Ispezionabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento
Classe di Esigenza: Funzionalità
I controsoffitti dovranno consentire (in particolare per i tipi chiusi ispezionabili e aperti) la loro ispezionabilità e l'accesso agli impianti ove previsti.

Prestazioni:
L'ispezionabilità per i controsoffitti diventa indispensabile per quelli realizzati nella separazione degli impianti tecnici dagli ambienti. La possibilità dell'accesso al vano tecnico per le operazioni di installazione e manutenzione e/o la possibilità di poter adeguare, alle mutevoli esigenze dell'utente finale, gli impianti.

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

01.04.R04 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio
Classe di Esigenza: Sicurezza
Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i controsoffitti.

Prestazioni:
Le proprietà di reazione al fuoco dei materiali devono essere documentate mediante "marchio di conformità" riportante: nome

del produttore; anno di produzione; classe di reazione al fuoco; omologazione del Ministero dell'Interno o "dichiarazione di conformità" riferita al documento in cui il produttore attesta la conformità del materiale in riferimento alle prescrizione di legge.

Livello minimo della prestazione:
I livelli prestazionali sono stabiliti da prove di laboratorio disciplinate dalle normative vigenti.

01.04.R05 Regolarità delle finiture

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

Prestazioni:
Le superfici dei controsoffitti non devono presentare alterazione cromatica, non planarità, macchie a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici.

Livello minimo della prestazione:
Sono ammessi piccoli difetti entro il 5% della superficie controsoffittata.

01.04.R06 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio
Classe di Esigenza: Sicurezza
I materiali costituenti i controsoffitti, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Prestazioni:
Gli elementi costituenti i controsoffitti devono presentare una resistenza al fuoco (REI) non inferiore a quello determinabile in funzione del carico d'incendio, secondo le modalità specificate nel D.M. 9.3.2007.

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

01.04.R07 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:
La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto.
Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalla risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:
I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.04.R08 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:
Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.
Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.04.R09 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:
Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:
Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.04.R10 Gestione ecocompatibile dei rifiuti

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I materiali, elementi e componenti utilizzati dovranno essere considerati nel piano di gestione di fine vita per il successivo recupero e trattamento nel processo edilizio.

Prestazioni:
Nella gestione del piano di fine vita si dovrà tener conto di tutte le fasi concernenti la demolizione dei vari elementi, secondo uno schema dettagliato e pianificato, anche in considerazione dei benefici derivanti dal recupero degli stessi.

Livello minimo della prestazione:
Il piano di gestione di fine vita, a secondo degli elementi e materiali contemplati, dovrà riportare le tipologie di recupero e trattamento secondo i parametri vigenti.

01.04.R11 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:
Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.04.R12 Valutazione separabilità dei componenti

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Gestione razionale dei rifiuti attraverso la valutazione separabilità dei componenti.

Prestazioni:
In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali.

Livello minimo della prestazione:
Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

01.04.R13 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:
I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:
- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni

Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:
Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.04.R14 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:
Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.04.R15 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemlaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:
Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemlaggio alla fine del ciclo di vita

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

° 01.04.01 Controsoffitti in cartongesso

Controsoffitti in cartongesso

Unità Tecnologica: 01.04

Controsoffitti

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.04.01.A02 Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.04.01.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.01.A04 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.04.01.A05 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.04.01.A06 Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.04.01.A07 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.04.01.A08 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.04.01.A09 Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.04.01.A10 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.04.01.A11 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.04.01.A12 Non planarità
Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.04.01.A13 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

01.04.01.A14 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.04.01.A15 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.04.01.A16 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.04.01.A17 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.04.01.A18 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio
Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.

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

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.01.C03 Controllo delle tecniche di disassemblaggio

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siamo caratterizzati da tecniche di agevole disassemblagio.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.I01 Regolazione planarità

Cadenza: ogni 3 anni
Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.01.I02 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre
Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Infissi interni

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.05.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.

Prestazioni:
Gli infissi realizzati in materiale metallico e comunque in grado di condurre elettricità qualora, secondo la norma CEI 64-8, siano da considerarsi come “massa estranea” in quanto capaci di immettere il potenziale di terra, devono essere realizzati mediante collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra predisposto per l'edificio, collegando al conduttore dell'impianto di terra solamente il telaio metallico dell'infisso, evitando all'utenza qualsiasi pericolo di folgorazioni da contatto.

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

01.05.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.

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

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

Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)
- categoria D: Rw(*) = 55 - D2m,nT,w = 45 - Lnw = 58 - LASmax = 35 - LAeq = 25.
- categorie A e C: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 40 - Lnw = 63 - LASmax = 35 - LAeq = 35.
- categoria E: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 48 - Lnw =58 - LASmax = 35 - LAeq = 25.
- categorie B, F e G: Rw(*) = 50 - D2m,nT,w = 42 - Lnw=55 - LASmax = 35 - LAeq = 35.

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

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

- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturno = 40.
- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturno = 45.
- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturno = 50.
- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturno = 55.
- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturno = 60.
- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturno=70.

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

Valori di qualità Leq in dB(A)
- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturno (22.00-06.00) = 37.

- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturno (22.00-06.00) = 42.
- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturno (22.00-06.00) = 47.
- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturno (22.00-06.00) = 52.
- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturno (22.00-06.00) = 57.
- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturno (22.00-06.00) = 70.

Livello minimo della prestazione:
In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione i serramenti sono classificati secondo le norme vigenti.

01.05.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.

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

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

01.05.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.

Prestazioni:
I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni devono consentire la regolazione del livello di illuminamento degli spazi chiusi dell'ambiente servito. Inoltre, devono consentire il controllo di eventuali proiezioni localizzate di raggi luminosi negli spazi con destinazione di relax e di riposo (camere da letto, ecc.). e comunque oscurare il passaggio di luce, naturale o artificiale, proveniente dagli ambienti esterni.

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

01.05.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.

Prestazioni:
Gli infissi devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante battute, camere d'aria ed eventuali guarnizioni, la permeabilità all'aria indicata in progetto. Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alla norma UNI EN 12207

Livello minimo della prestazione:
I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m3/hm3 e della pressione massima di prova misurata in Pa.

01.05.R06 Pulibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento
Classe di Esigenza: Funzionalità
Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.

Prestazioni:
Le superfici degli infissi, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utenza e dagli addetti alle operazioni di pulizia, tanto all'esterno quanto all'interno. In particolare, le porte e le portefinestre devono essere realizzate in modo da non subire alterazioni e/o modifiche prestazionali in seguito a contatti accidentali con i liquidi e/o prodotti utilizzati per la pulizia.

Livello minimo della prestazione:
Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.

01.05.R07 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi
Classe di Esigenza: Aspetto
Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la

lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.

Prestazioni:
Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI EN 12150-1, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili.

Livello minimo della prestazione:
Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.

01.05.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

Prestazioni:
Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, gli infissi e gli eventuali dispositivi di schermatura e di oscurabilità, devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali relativi a tenuta dell'acqua e permeabilità dell'aria. Inoltre non devono manifestarsi, in conseguenza di attacco chimico, variazioni della planarità generale e locale, e il prodursi di scoloriture non uniformi accompagnate a macchie e/o difetti particolari.

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

01.05.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.

Prestazioni:
I materiali costituenti gli infissi non devono permettere lo sviluppo di agenti biologici come funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, in particolar modo se impiegati in locali umidi. Devono inoltre resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici.

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.

01.05.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.

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

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

- Tipo di infisso: Porta esterna:

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

01.05.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.

Prestazioni:
Gli infissi devono avere la resistenza al fuoco (REI) indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale l'infisso conserva stabilità, tenuta; la fiamma e ai fumi nonché isolamento termico. In particolare le porte ed altri elementi di chiusura, devono avere la resistenza al fuoco (REI) secondo la norma UNI EN 1634-1.

Livello minimo della prestazione:
I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:
- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

01.05.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.

Prestazioni:
I dispositivi e gli organi di movimentazione (cerniere, cremonesi, maniglie, ecc.) nonché quelli di schermatura esterna (teli, avvolgibili, ecc.), nel caso necessitano di interventi di manutenzione o riparazione, devono essere facilmente accessibili in modo da rendere agevoli e in modalità di sicurezza tutte le operazioni. E' importante che i vari componenti siano facilmente smontabili senza la necessità di rimuovere tutto l'insieme. In particolare deve essere possibile lo smontaggio delle ante mobili senza la necessità di smontare anche i relativi telai fissi.

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

01.05.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.

Prestazioni:
Tutti gli elementi degli infissi soggetti ad eventuali sostituzioni come guarnizioni tra telai, lastre vetrate od opache, profili fermavetro, scanalature portavetro, devono essere facilmente sostituibili. Analogamente per i dispositivi di movimentazione e manovra e per gli altri elementi con funzione di schermatura (avvolgibili, cassonetti, rulli avvolgitore, corde, ecc.).

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

01.05.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.

Prestazioni:
Gli infissi devono essere realizzati con materiali e rifiniti in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Bisogna inoltre tener conto degli eventuali fenomeni chimico-fisici che possono svilupparsi tra i diversi componenti a contatto, in particolare tra gli infissi metallici di natura diversa. Tale presupposto vale anche per tutte le parti formanti il telaio, i dispositivi di fissaggio alle strutture murarie e gli elementi complementari di tenuta (guarnizioni, ecc.). E' importante che non vengano utilizzati materiali che siano incompatibili dal punto di vista chimico-fisico o comunque che possano dar luogo a fenomeni di corrosioni elettrolitiche. E' opportuno evitare contatti diretti tra i seguenti metalli: ferro e zinco, ferro e alluminio, alluminio e piombo, alluminio e zinco. Bisogna evitare inoltre il contatto diretto fra certi metalli ed alcuni materiali aggressivi, come alluminio o acciaio e il gesso. Va inoltre verificata la compatibilità chimico fisica tra vernice, supporti ed elementi complementari di tenuta.

Livello minimo della prestazione:
Si fa riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754, UNI 8758.

01.05.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.

Prestazioni:
Gli infissi devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale. I locali tecnici in genere devono essere dotati di apposite aperture di ventilazione (griglie, feritoie, ecc.) che consentano di assicurare la ventilazione naturale prevista per tali tipi di attività. Per ciascun locale d'abitazione, l'ampiezza della finestra deve essere proporzionata in modo da assicurare un valore di fattore luce diurna medio non inferiore al 2%, e comunque la superficie finestrata apribile non dovrà essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento. Quando le caratteristiche tipologiche degli alloggi diano luogo a condizioni che non consentano di fruire di ventilazione naturale, si dovrà ricorrere alla ventilazione meccanica centralizzata immettendo aria opportunamente captata e con requisiti igienici confacenti. E' comunque da assicurare, in ogni caso, l'aspirazione di fumi, vapori ed esalazioni nei punti di produzione (cucine, gabinetti, ecc.) prima che si diffondano.

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.

01.05.R16 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:
La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto.
Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalla risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:
I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.05.R17 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:
Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.
Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.05.R18 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:
Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:
Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.05.R19 Illuminazione naturale

Classe di Requisiti: Benessere visivo degli spazi interni
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Il benessere visivo degli spazi interni deve essere assicurato da una idonea illuminazione naturale.

Prestazioni:
L'illuminazione naturale degli spazi interni dovrà essere assicurato in modo idoneo. In particolare dovranno essere garantiti adeguati livelli di illuminamento negli spazi utilizzati nei periodi diurni.

Livello minimo della prestazione:
Bisognerà garantire che il valore del fattore medio di luce diurna nei principali spazi ad uso diurno sia almeno pari a:
- al 2% per le residenze;
- all' 1% per uffici e servizi.

01.05.R20 Valutazione separabilità dei componenti

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Gestione razionale dei rifiuti attraverso la valutazione separabilità dei componenti.

Prestazioni:
In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali.

Livello minimo della prestazione:
Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

01.05.R21 Demolizione selettiva

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

Prestazioni:
In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali.

Livello minimo della prestazione:
Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

01.05.R22 Riduzione dei rifiuti da manutenzione

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.

Prestazioni:
Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:
Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.05.R23 Materiali a ridotte emissioni tossiche / nocive

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

Durante il ciclo di vita, utilizzare elementi, componenti e materiali caratterizzati da ridotti livelli di rischio tossicologico per gli utenti e di rischio ambientale per l'ecosistema.

Prestazioni:
Dovranno essere rilasciate, durante il ciclo di vita, quantità minime di emissioni tossiche secondo le seguenti emissioni:
- polveri
- VOC
- POP
- metalli pesanti
- sostanze tossiche in caso d'incendio
- sostanze pericolose
- missione di sostanze radioattive

Livello minimo della prestazione:
Quantità di emissioni rilasciate durante la vita utile del prodotto per unità di massa del prodotto (Kgsost/Kg).

01.05.R24 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:
I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:
- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:
Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.05.R25 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:
Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.05.R26 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemlaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:
Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemlaggio alla fine del ciclo di vita

01.05.R27 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.05.01 Porte
- 01.05.02 Porte antipanico
- 01.05.03 Porte in tamburato
- 01.05.04 Porte in vetro
- 01.05.05 Porte scorrevoli a scomparsa singola
- 01.05.06 Porte tagliafuoco
- 01.05.07 Sovraluce
- 01.05.08 Sportelli
- 01.05.09 Telai vetrati

Porte

Unità Tecnologica: 01.05

Infissi interni

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.05.01.A02 Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.

01.05.01.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.05.01.A04 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.05.01.A05 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.05.01.A06 Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.05.01.A07 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.05.01.A08 Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.05.01.A09 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.05.01.A10 Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.05.01.A11 Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.05.01.A12 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.05.01.A13 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.05.01.A14 Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.05.01.A15 Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.05.01.A16 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

01.05.01.A17 Perdita di materiale

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

01.05.01.A18 Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.05.01.A19 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.05.01.A20 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.05.01.A21 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.05.01.A22 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio
Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.01.C01 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.
- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.05.01.C02 Controllo delle tecniche di disassemblaggio
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siamo caratterizzati da tecniche di agevole disassemblagio.
- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.01.I01 Regolazione controtelai
Cadenza: ogni 12 mesi
Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.05.01.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.
- Ditte specializzate: *Pittore.*

01.05.01.I03 Regolazione telai
Cadenza: ogni 12 mesi
Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

Elemento Manutenibile: 01.05.02

Porte antipanico

Unità Tecnologica: 01.05

Infissi interni

Le porte antipanico hanno la funzione di agevolare la fuga verso le porte esterne e/o comunque verso spazi sicuri in casi di eventi particolari (incendi, terremoti, emergenze, ecc.). Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. Esse sono dotate di elemento di manovra che regola lo sblocco delle ante definito "maniglione antipanico". Il dispositivo

antipanico deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta nel momento in cui viene azionata la barra posta orizzontalmente sulla parte interna di essa. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi antipanico con barra a spinta (push-bar) e i dispositivi antipanico con barra a contatto (touch-bar).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.02.R01 Regolarità delle finiture per porte antipanico

Classe di Requisiti: Visivi
Classe di Esigenza: Aspetto
Le porte antipanico devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti.

Prestazioni:
Gli elementi delle porte antipanico dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.

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

01.05.02.R02 Resistenza agli agenti aggressivi per porte antipanico

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le porte antipanico non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici

Prestazioni:
Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti, le porte antipanico devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali, funzionali e di finitura superficiale, in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali.

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

01.05.02.R03 Resistenza agli urti per porte antipanico

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le porte antipanico dovranno essere in grado di sopportare urti che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Prestazioni:
Sotto l'azione degli urti gli le porte antipanico devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno.

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

01.05.02.R04 Resistenza al fuoco per porte antipanico

Classe di Requisiti: Protezione antincendio
Classe di Esigenza: Sicurezza
I materiali costituenti le porte antipanico, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Prestazioni:
Le porte antipanico devono avere la resistenza al fuoco (REI) indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale l'infisso conserva stabilità, tenuta; la fiamma e ai fumi nonché isolamento termico.

Livello minimo della prestazione:
I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:
- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

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

01.05.02.R05 Sostituibilità per porte antipanico

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento
Classe di Esigenza: Funzionalità
Le porte antipanico dovranno essere realizzate e collocate in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.

Prestazioni:
I dispositivi antipanico devono essere facilmente accessibili in modo che la loro sostituzione possa avvenire con facilità di esecuzione, senza rischi e senza necessità di smontare tutto l'insieme e senza danneggiare le finiture superficiali.

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

01.05.02.R06 Stabilità chimico reattiva per porte antipanico

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le porte antipanico e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.

Prestazioni:
Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti, le porte antipanico devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali, funzionali e di finitura superficiale, in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali.

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.02.A01 Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.05.02.A02 Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.05.02.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.05.02.A04 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.05.02.A05 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.05.02.A06 Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.05.02.A07 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.05.02.A08 Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.05.02.A09 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.05.02.A10 Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.05.02.A11 Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.05.02.A12 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.05.02.A13 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.05.02.A14 Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.05.02.A15 Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.05.02.A16 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.05.02.A17 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.05.02.A18 Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.05.02.A19 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.05.02.A20 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.05.02.A21 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.05.02.A22 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio
Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.02.C01 Controllo controbocchette
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Aggiornamento
Verificare il posizionamento delle controbocchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm. Verificare inoltre l'assenza di polvere e sporcizia.

- Requisiti da verificare: *1) Pulibilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Deposito superficiale.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.05.02.C02 Controllo maniglione
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo
Controllo del corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza agli urti per porte antipanico.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Deformazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.05.02.C03 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.05.02.C04 Controllo delle tecniche di disassemblaggio
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siamo caratterizzati da tecniche di agevole disassemblagio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.02.I01 Regolazione controtelai
Cadenza: ogni 12 mesi
Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

- Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.05.02.I02 Regolazione telai
Cadenza: ogni 12 mesi
Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

- Ditte specializzate: *Serramentista.*

Porte in tamburato

Unità Tecnologica: 01.05

Infissi interni

Si tratta di porte che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, con battente tamburato di spessori diversi, generalmente composte da intelaiatura in legno di abete stagionato, con nido d'ape, realizzati con sfibrato di legno. Possono essere rivestite con laminato melaminico calandrato di PVC.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.03.A01 Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.05.03.A02 Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.

01.05.03.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.05.03.A04 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.05.03.A05 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.05.03.A06 Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.05.03.A07 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.05.03.A08 Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.05.03.A09 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.05.03.A10 Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.05.03.A11 Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.05.03.A12 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.05.03.A13 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.05.03.A14 Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.05.03.A15 Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.05.03.A16 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

01.05.03.A17 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.05.03.A18 Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.05.03.A19 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.05.03.A20 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.05.03.A21 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.05.03.A22 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio
Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.03.C01 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.
- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.05.03.C02 Controllo delle tecniche di disassemblaggio
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siamo caratterizzati da tecniche di agevole disassemblagio.
- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.03.I01 Regolazione controtelai
Cadenza: ogni 12 mesi
Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.05.03.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.
- Ditte specializzate: *Pittore.*

01.05.03.I03 Regolazione telai
Cadenza: ogni 12 mesi
Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.
- Ditte specializzate: *Serramentista.*

Elemento Manutenibile: 01.05.04

Porte in vetro

Unità Tecnologica: 01.05

Infissi interni

Si tratta di porte in vetro che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, realizzate con vetro tipo satinato e trasparente, o in alternativa vetro colorato trattato e rinforzato per creare oggetti robusti, flessibili, e/o in alternativa vetri stratificati di idonei spessori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.04.A01 Alterazione cromatica

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

01.05.04.A02 Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.

01.05.04.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.05.04.A04 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.05.04.A05 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.05.04.A06 Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.05.04.A07 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.05.04.A08 Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.05.04.A09 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.05.04.A10 Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.05.04.A11 Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.05.04.A12 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.05.04.A13 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.05.04.A14 Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.05.04.A15 Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.05.04.A16 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

01.05.04.A17 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.05.04.A18 Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.05.04.A19 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.05.04.A20 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.05.04.A21 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.04.C01 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.04.I01 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

• Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.05.04.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.

• Ditte specializzate: *Pittore.*

01.05.04.I03 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

• Ditte specializzate: *Serramentista.*

Elemento Manutenibile: 01.05.05

Porte scorrevoli a scomparsa singola

Unità Tecnologica: 01.05

Infissi interni

Si tratta di porte che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro con controtelaio metallico in lamiera zincata comprensivo di binario estraibile con rete porta intonaco a maglia fitta e con sistema di aggancio senza saldature. Hanno lamiere di tamponamento bugnate e montante di battuta rinforzato, in legno e metallo a secondo degli spessori delle pareti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.05.A01 Alterazione cromatica

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

01.05.05.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.

01.05.05.A03 Corrosione

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

01.05.05.A04 Deformazione

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

01.05.05.A05 Deposito superficiale

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

01.05.05.A06 Distacco

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

01.05.05.A07 Fessurazione

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

01.05.05.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.05.05.A09 Fratturazione

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

01.05.05.A10 Incrostazione

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

01.05.05.A11 Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.05.05.A12 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.05.05.A13 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.05.05.A14 Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.05.05.A15 Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.05.05.A16 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

01.05.05.A17 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.05.05.A18 Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.05.05.A19 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.05.05.A20 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.05.05.A21 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.05.C01 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.05.I01 Regolazione controtelai
Cadenza: ogni 12 mesi
Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

- Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.05.05.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.

- Ditte specializzate: *Pittore.*

01.05.05.I03 Regolazione telai
Cadenza: ogni 12 mesi
Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

- Ditte specializzate: *Serramentista.*

Elemento Manutenibile: 01.05.06

Porte tagliafuoco

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.06.R01 Regolarità delle finiture per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Visivi
Classe di Esigenza: Aspetto
Le porte tagliafuoco devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti.

Prestazioni:
Gli elementi delle porte tagliafuoco dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.

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

01.05.06.R02 Resistenza agli agenti aggressivi per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le porte tagliafuoco non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici

Prestazioni:
Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti, le porte tagliafuoco devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali, funzionali e di finitura superficiale, in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali.

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

01.05.06.R03 Resistenza agli urti per porte tagliafuoco

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

Prestazioni:
Sotto l'azione degli urti gli le porte tagliafuoco devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno.

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

01.05.06.R04 Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio
Classe di Esigenza: Sicurezza
I materiali costituenti le porte tagliafuoco, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Prestazioni:
Le porte tagliafuoco devono avere la resistenza al fuoco (REI) indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale l'infisso conserva stabilità, tenuta; la fiamma e ai fumi nonché isolamento termico.
Le porte sono così classificate come REI: 15 - 30 - 45 - 60 - 90 - 120 - 180; questi valori si ottengono attraverso l'utilizzo di materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili ad alte temperature.

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

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

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

01.05.06.R05 Sostituibilità per porte tagliafuoco

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

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

Prestazioni:
I dispositivi antipanico e/o quelli di manovra devono essere facilmente accessibili in modo che la loro sostituzione possa avvenire con facilità di esecuzione, senza rischi e senza necessità di smontare tutto l'insieme e senza danneggiare le finiture superficiali. Per quelle predisposte, anche nella facilità di sostituzione delle vetrature danneggiate.

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

01.05.06.R06 Stabilità chimico reattiva per porte tagliafuoco

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

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

Prestazioni:
Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti, le porte tagliafuoco devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali, funzionali e di finitura superficiale, in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali.

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.06.A01 Alterazione cromatica

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

01.05.06.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.05.06.A03 Corrosione

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

01.05.06.A04 Deformazione

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

01.05.06.A05 Deposito superficiale

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

01.05.06.A06 Distacco

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

01.05.06.A07 Fessurazione

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

01.05.06.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.05.06.A09 Fratturazione

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

01.05.06.A10 Incrostazione

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

01.05.06.A11 Lesione

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

01.05.06.A12 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.05.06.A13 Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.05.06.A14 Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.05.06.A15 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

01.05.06.A16 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.05.06.A17 Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.05.06.A18 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.05.06.A19 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.05.06.A20 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.06.C01 Controllo controbocchette
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo
Verificare il posizionamento delle controbocchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm. Verificare inoltre l'assenza di polvere e sporcizia.

- Requisiti da verificare: *1) Pulibilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Deposito superficiale.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.05.06.C02 Controllo maniglione
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo
Controllo del corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza agli urti per porte tagliafuoco.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Deformazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.05.06.C03 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.06.I01 Regolazione controtelai
Cadenza: ogni 12 mesi
Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

- Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.05.06.I02 Regolazione telai
Cadenza: ogni 12 mesi
Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

- Ditte specializzate: *Serramentista.*

Elemento Manutenibile: 01.05.07

Sovraluce

Unità Tecnologica: 01.05

Infissi interni

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.07.A01 Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.05.07.A02 Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.05.07.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.05.07.A04 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.05.07.A05 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.05.07.A06 Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.05.07.A07 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.05.07.A08 Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.05.07.A09 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.05.07.A10 Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.05.07.A11 Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.05.07.A12 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.05.07.A13 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.05.07.A14 Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.05.07.A15 Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.05.07.A16 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

01.05.07.A17 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.05.07.A18 Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.05.07.A19 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.05.07.A20 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.05.07.A21 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.07.C01 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.07.I01 Ripristino protezione verniciatura parti in legno
Cadenza: ogni 2 anni
Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.

- Ditte specializzate: *Pittore.*

Elemento Manutenibile: 01.05.08

Sportelli

Unità Tecnologica: 01.05

Infissi interni

Si tratta di aperture vetrate, con telaio in materiali diversi, poste in genere negli uffici pubblici nelle pareti di separazione tra gli uffici ed i vani per il pubblico attraverso i quali si può comunicare con il personale dell'ufficio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.08.A01 Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.05.08.A02 Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.05.08.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.05.08.A04 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.05.08.A05 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.05.08.A06 Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.05.08.A07 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.05.08.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.05.08.A09 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.05.08.A10 Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.05.08.A11 Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.05.08.A12 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.05.08.A13 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.05.08.A14 Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.05.08.A15 Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.05.08.A16 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

01.05.08.A17 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.05.08.A18 Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.05.08.A19 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.05.08.A20 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.05.08.A21 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.08.C01 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.08.I01 Ripristino protezione verniciatura parti in legno
Cadenza: ogni 2 anni
Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.

- Ditte specializzate: *Pittore.*

Elemento Manutenibile: 01.05.09

Telai vetrati

Unità Tecnologica: 01.05

Infissi interni

Si tratta di aperture vetrate, con telaio in materiali diversi, poste nelle pareti interne con altezza variabile. La loro funzioneè quella di

consentire il passaggio di luce naturale da un ambiente ben illuminato ad un altro scarsamente illuminato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.09.A01 Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.05.09.A02 Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.05.09.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.05.09.A04 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.05.09.A05 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.05.09.A06 Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.05.09.A07 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.05.09.A08 Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.05.09.A09 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.05.09.A10 Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.05.09.A11 Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.05.09.A12 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.05.09.A13 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.05.09.A14 Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.05.09.A15 Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.05.09.A16 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

01.05.09.A17 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.05.09.A18 Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.05.09.A19 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.05.09.A20 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.05.09.A21 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.09.C01 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.09.I01 Ripristino protezione verniciatura parti in legno

Cadenza: ogni 2 anni

Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.

- Ditte specializzate: *Pittore.*

Pareti interne

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.06.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.

Prestazioni:
La temperatura superficiale Tsi, presa in considerazione, su tutte le superfici interne delle pareti perimetrali verticali, dovrà risultare maggiore dei valori di temperatura di rugiada o di condensazione del vapor d'acqua presente nell'aria nelle condizioni di umidità relativa e di temperatura dell'aria interna di progetto per il locale preso in esame.

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

01.06.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.

Prestazioni:
I materiali costituenti la parete non devono emettere sostanze nocive a carico degli utenti (in particolare gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni, ecc.), né in condizioni normali, né sotto l'azione di temperature elevate, né per impregnazione d'acqua. Non vi devono essere emissioni di composti chimici organici, come la formaldeide, né la diffusione di fibre di vetro. Durante la combustione i materiali costituenti la chiusura non devono dar luogo a fumi tossici. E' da evitare inoltre l'uso di prodotti e materiali a base di amianto.

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

01.06.R03 Attrezzabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento
Classe di Esigenza: Funzionalità
Le pareti debbono consentire l'installazione di arredi e attrezzature.

Prestazioni:
Le pareti interne devono essere in grado di sopportare eventuali carichi appesi in modo da consentire l'arredabilità e l'attrezzabilità anche mediante mezzi e dispositivi di fissaggio disposti in vari punti della superficie delle pareti. E' importante inoltre la conoscenza da parte degli utenti delle zone interessate dal passaggio di condutture e/o impianti ove non praticare fori o manomissioni.

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.

01.06.R04 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio
Classe di Esigenza: Sicurezza
Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti le pareti.

Prestazioni:
I materiali di rivestimento delle pareti devono essere di classe non superiore a 1 (uno) come previsto dalla classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 26.6.1984 ad eccezione di scale e dei passaggi situati all'interno della stessa unità immobiliare. Le prestazioni di reazione al fuoco dei materiali devono essere certificate da "marchio di conformità" con i dati: del nome del produttore; dell'anno di produzione; della classe di reazione al fuoco; dell'omologazione del Ministero dell'Interno. Per altre aree dell'edificio a rischio incendio (autorimesse, depositi di materiali combustibili, centrale termica, ecc.) valgono le specifiche disposizioni normative in vigore per tali attività.

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'innesco in presenza di calore radiante (UNI 9174).

01.06.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.

Prestazioni:
Le superfici delle pareti interne non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi.

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

01.06.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.

Prestazioni:
I materiali costituenti i rivestimenti delle pareti non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. I materiali devono comunque consentire le operazioni di pulizia. I rivestimenti plastici ed i prodotti a base di vernici dovranno essere compatibili chimicamente con la base di supporto.

Livello minimo 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.

01.06.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.

Prestazioni:
I materiali costituenti le pareti perimetrali e i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo di agenti biologici come funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, in modo particolare se impiegati in locali umidi. Devono inoltre resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici.

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

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

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 = Legge

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 = Legge

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 = Legge

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.

01.06.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.

Prestazioni:
Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna.

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

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

01.06.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.)

Prestazioni:
Le pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio.

Livello minimo 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.

01.06.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.

Prestazioni:
Gli elementi strutturali delle pareti devono presentare una resistenza al fuoco (REI) non inferiore a quello determinabile in funzione del carico d'incendio, secondo le modalità specificate nel D.M. 9.3.2007. Le pareti di aree a rischio specifico interessante l'edificio (depositi di materiali combustibili, autorimesse, centrale termica, locali di vendita, ecc.) dovranno inoltre rispettare le specifiche disposizioni normative vigenti per tali attività.

Livello minimo 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.

01.06.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.

Prestazioni:
Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali.

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

01.06.R12 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:
La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto.
Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalla risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:
I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.06.R13 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:
Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.
Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.06.R14 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:
Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:
Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.06.R15 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemlaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemlaggio alla fine del ciclo di vita

01.06.R16 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:
Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.06.R17 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:
Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.06.R18 Demolizione selettiva

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

Prestazioni:
In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali.

Livello minimo della prestazione:
Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

01.06.R19 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:
I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:
- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:
Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.06.R20 Dematerializzazione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Il prodotto, attraverso la riduzione dell'intensità del materiale ed energetica per unità di prodotto, dovrà contenere dimensioni, spessore e peso.

Prestazioni:
Nella fase di produzione dovranno essere impiegate minori quantità di risorse energetiche e materiali.

Livello minimo della prestazione:
Garantendo i livelli prestazionali dei prodotti, dovranno essere utilizzate minori quantità di risorse energetiche e materiali.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.06.01 Lastre di cartongesso
- 01.06.02 Pareti divisorie antincendio
- 01.06.03 Tramezzi in blocchi di calcestruzzo vibrocompresso
- 01.06.04 Tramezzi in laterizio

Lastre di cartongesso

Unità Tecnologica: 01.06

Pareti interne

le lastre di cartongesso sono realizzate con materiale costituito da uno strato di gesso di cava racchiuso fra due fogli di cartone speciale resistente ed aderente. Il mercato offre vari prodotti diversi per tipologia. Gli elementi di cuiè composto sono estremamente naturali tanto da renderlo un prodotto ecologico, che bene si inserisce nelle nuove esigenze di costruzione. Le lastre di cartongesso sono create per soddisfare qualsiasi tipo di soluzione, le troviamo di tipo standard per la realizzazione normale, di tipo ad alta flessibilità per la realizzazione delle superfici curve, di tipo antifuoco trattate con vermiculite o cartoni ignifughi classificate in Classe 1 o 0 di reazione al fuoco, di tipo idrofugo con elevata resistenza all'umidità o al vapore acqueo, di tipo fonoisolante o ad alta resistenza termica che, accoppiate a pannello isolante in fibre o polistirene estruso, permettono di creare delle contropareti di tamponamento che risolvono i problemi di condensa o umidità, migliorando notevolmente le condizioni climatiche dell'ambiente. Le lastre vengono fissate con viti autofilettanti a strutture metalliche in lamiera di acciaio zincato, o nel caso delle contropareti, fissate direttamente sulla parete esistente con colla e tasselli, le giunzioni sono sigillate e rasate con apposito stucco e banda.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.01.A01 Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.

01.06.01.A02 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.06.01.A03 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.01.A04 Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.06.01.A05 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.06.01.A06 Esfoliazione
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.06.01.A07 Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.06.01.A08 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.06.01.A09 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.06.01.A10 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.01.A11 Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.06.01.A12 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.01.C01 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.01.I01 Riparazione

Cadenza: quando occorre

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

• Ditte specializzate: *Muratore.*

Elemento Manutenibile: 01.06.02

Pareti divisorie antincendio

Unità Tecnologica: 01.06

Pareti interne

Si tratta di pareti utilizzate per creare barriere antincendio mediante l'impiego di materiali ignifughi per aumentare la resistenza passiva al fuoco delle parti strutturali. In genere si utilizzano prodotti in cartongesso specifici, o prodotti in calcio silicato prive di amianto con un grado di infiammabilità basso per i "materiali incombustibile", fino alla più alta per "materiale fortemente infiammabile" nonché la possibilità di mantenere inalterate le caratteristiche per un tempo variabile da un minimo di 15 minuti fino ad un massimo di 180 minuti sotto l'azione del fuoco. In genere vengono utilizzate sia nel campo dell'edilizia industriale che per la realizzazione di strutture pubbliche che necessitano di proteggere le persone che le occupano (scuole, alberghi, teatri, musei, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.02.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.06.02.A02 Disgregazione

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

01.06.02.A03 Distacco

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

01.06.02.A04 Efflorescenze

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

01.06.02.A05 Erosione superficiale

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

01.06.02.A06 Esfoliazione

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

01.06.02.A07 Fessurazioni

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

01.06.02.A08 Macchie

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

01.06.02.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.06.02.A10 Penetrazione di umidità

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

01.06.02.A11 Polverizzazione

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

01.06.02.A12 Macchie e graffiti

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

01.06.02.A13 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.06.02.A14 Assenza di etichettatura ecologica
Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.02.C01 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.06.02.C02 Verifica etichettatura ecologica
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichetatura ecologica.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Assenza di etichettatura ecologica.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.02.I01 Riparazione
Cadenza: quando occorre
Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con materiale idoneo. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.

- Ditte specializzate: *Muratore, Tecnico antincendio.*

Elemento Manutenibile: 01.06.03

Tramezzi in blocchi di calcestruzzo vibrocompresso

Unità Tecnologica: 01.06

Pareti interne

Si tratta di tramezzi realizzati con blocchi in calcestruzzo costituiti da un impasto di cemento, aggregati, acqua e materiali porosi che possono contenere miscele e aggiunte di pigmenti colorati incorporati e/o applicati nella fase di fabbricazione dei blocchi. L'impasto così ottenuto viene compresso in apposite forme e lasciato ad asciugare fino a che, persa lacqua d'impasto, non raggiunge il giusto indurimento. Il peso e la densità dei blocchi varia a seconda dei materiali che compongono l'impasto. Sono disponibili sul mercato prodotti con geometria e dimensioni diverse.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.03.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.

Prestazioni:
Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali.

Livello minimo della prestazione:
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

01.06.03.A01 Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie

01.06.03.A02 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.06.03.A03 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.03.A04 Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.06.03.A05 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.06.03.A06 Esfoliazione
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.06.03.A07 Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.06.03.A08 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.06.03.A09 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.06.03.A10 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.03.A11 Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.06.03.A12 Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.03.A13 Scheggiature
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.06.03.A14 Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.06.03.A15 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.06.03.A16 Assenza di etichettatura ecologica
Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.03.C01 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.
• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilit à.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.06.03.C02 Verifica etichettatura ecologica

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichetatura ecologica.

• Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Assenza di etichettatura ecologica.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.03.I01 Riparazione

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

• Ditte specializzate: *Muratore.*

Elemento Manutenibile: 01.06.04

Tramezzi in laterizio

Unità Tecnologica: 01.06

Pareti interne

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.04.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.

Prestazioni:
Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali.

Livello minimo della prestazione:
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

01.06.04.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie

01.06.04.A02 Disgregazione

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

01.06.04.A03 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.06.04.A04 Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.06.04.A05 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.06.04.A06 Esfoliazione
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.06.04.A07 Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.06.04.A08 Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.06.04.A09 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.06.04.A10 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.06.04.A11 Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.06.04.A12 Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.04.A13 Scheggiature
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

01.06.04.A14 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.06.04.A15 Assenza di etichettatura ecologica
Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.04.C01 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.
- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.06.04.C02 Verifica etichettatura ecologica
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichetatura ecologica.
- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Assenza di etichettatura ecologica.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.04.I01 Riparazione
Cadenza: quando occorre
Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.

• Ditte specializzate: *Muratore.*

Pavimentazioni esterne

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.07.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.

Prestazioni:
I materiali costituenti le pavimentazioni non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive ecc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione dell'ambiente (temperatura, tasso di umidità, raggi ultravioletti, ecc.). In particolare deve essere assente l'emissione di composti chimici organici, quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.

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

01.07.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.

Prestazioni:
Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici. Nel caso di rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche dimensionali e di aspetto di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2.

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

01.07.R03 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio
Classe di Esigenza: Sicurezza
Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti le pavimentazioni.

Prestazioni:
I materiali di rivestimento devono essere di classe non superiore a 1 (uno) secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal DM 30.7.2001. Le proprietà di reazione al fuoco dei materiali devono essere documentate mediante "marchio di conformità".

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

01.07.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.

Prestazioni:

I materiali costituenti le pavimentazioni non devono deteriorarsi in presenza degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti. Devono in ogni caso consentire un'agevole pulizia di eventuali macchie o depositi formatisi.

Livello minimo della prestazione:
I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.

01.07.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:
I materiali costituenti i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, anche quando impiegati in locali umidi. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici, resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici.

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

01.07.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.

Prestazioni:
I rivestimenti dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a sollecitazioni derivanti da cause di gelo e disgelo, in particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione.

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

01.07.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.

Prestazioni:
Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti superficiali delle pavimentazioni, nei limiti indicati dalla normativa. L'acqua inoltre non deve raggiungere i materiali isolanti né quelli deteriorabili in presenza di umidità.

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

01.07.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.

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

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

01.07.R09 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:
La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi

e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto.
Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalla risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:
I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.07.R10 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:
Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.
Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.07.R11 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:
Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:
Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.07.R12 Gestione ecocompatibile dei rifiuti

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I materiali, elementi e componenti utilizzati dovranno essere considerati nel piano di gestione di fine vita per il successivo recupero e trattamento nel processo edilizio.

Prestazioni:
Nella gestione del piano di fine vita si dovrà tener conto di tutte le fasi concernenti la demolizione dei vari elementi, secondo uno schema dettagliato e pianificato, anche in considerazione dei benefici derivanti dal recupero degli stessi.

Livello minimo della prestazione:
Il piano di gestione di fine vita, a secondo degli elementi e materiali contemplati, dovrà riportare le tipologie di recupero e trattamento secondo i parametri vigenti.

01.07.R13 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemlaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:
Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemlaggio alla fine del ciclo di vita

01.07.R14 Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti

Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.

Prestazioni:
In fase progettuale l'adozione di materiali, elementi e componenti in esposizione all'aria interna ed al sistema di ventilazione, dovrà produrre una bassa emissione e/o l'eliminazione di ogni contaminante tossico-nocivo per l'utenza (VOC, CFC, HCFC, ecc..).
Il termine composti organici volatili (COV, o anche VOC dall'inglese Volatile Organic Compounds) sta ad indicare tutta una serie di composti chimici contenenti solo carbonio ed idrogeno (composti alifatici e composti aromatici) o composti contenenti ossigeno, cloro o altri elementi tra il carbonio e l'idrogeno, come gli aldeidi, eteri, alcool, esteri, clorofluorocarburi (CFC) ed idroclorofluorocarburi (HCFC). In questa categoria rientrano il
metano, la formaldeide, gli ftalati e tanti altri composti che si trovano sottoforma di vapore o in forma liquida, ma in grado di evaporare facilmente a temperatura e pressione ambiente. Prodotti da stampanti e fotocopiatrici, materiali da costruzione e arredi (es. mobili, moquettes, rivestimenti) che possono determinare emissione continue e durature nel tempo.

Livello minimo della prestazione:
L'aria è considerabile di buona qualità se nell'ambiente non sono presenti inquinanti specifici in concentrazioni dannose per la salute dell'occupante e se è percepita come soddisfacente da almeno l'80% degli occupanti.

01.07.R15 Riduzione dei rifiuti da manutenzione

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.

Prestazioni:
Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:
Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.07.R16 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:
I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:
- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:
Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.07.R17 Dematerializzazione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Il prodotto, attraverso la riduzione dell'intensità del materiale ed energetica per unità di prodotto, dovrà contenere dimensioni, spessore e peso.

Prestazioni:
Nella fase di produzione dovranno essere impiegate minori quantità di risorse energetiche e materiali.

Livello minimo della prestazione:
Garantendo i livelli prestazionali dei prodotti, dovranno essere utilizzate minori quantità di risorse energetiche e materiali.

01.07.R18 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:
Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

° 01.07.01 Rivestimenti in klinker

Rivestimenti in klinker

Unità Tecnologica: 01.07

Pavimentazioni esterne

I rivestimenti in klinker vengono generalmente utilizzati come prodotto di finitura delle facciate anche in virtù di una limitata manutenzione. Dal dosaggio dei singoli componenti e dalla cottura, ad alta temperatura (1250 'C) di un impasto di materie prime colorate naturalmente o artificialmente (mediante ossidi coloranti), additivate con argilla cotta e fondenti energetici si ottiene un processo di vetrificazione della piastrella che ne determina la struttura compatta e le peculiari caratteristiche di resistenza meccanica ed inerzia chimica, molto vicine a quelle del gres.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.01.A01 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.07.01.A02 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.07.01.A03 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.07.01.A04 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.07.01.A05 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.07.01.A06 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.07.01.A07 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.07.01.A08 Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.07.01.A09 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.07.01.A10 Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.07.01.A11 Scheggiature
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

01.07.01.A12 Sollevamento e distacco dal supporto
Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

01.07.01.A13 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.01.C01 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.01.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

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

• Ditte specializzate: *Generico.*

01.07.01.I02 Pulizia e reintegro giunti

Cadenza: quando occorre

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

• Ditte specializzate: *Pavimentista (Ceramiche), Muratore.*

01.07.01.I03 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

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

• Ditte specializzate: *Pavimentista (Ceramiche).*

Pavimentazioni interne

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.08.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.

Prestazioni:
La temperatura superficiale Tsi deve risultare, su tutte le superfici interne di pavimentazioni, superiore alla temperatura di rugiada o temperatura di condensazione del vapor d'acqua presente nell'aria in condizioni di umidità relativa e temperatura dell'aria interna di progetto per il locale in esame.

Livello minimo della prestazione:
Per i locali riscaldati (temperatura dell'aria interna Ti=20°C e umidità relativa interna U.R. <= 70%) la temperatura superficiale interna Tsi delle pavimentazioni deve risultare sempre non inferiore a 14°C, in corrispondenza di una temperatura esterna pari a quella di progetto.

01.08.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.

Prestazioni:
I materiali costituenti le pavimentazioni non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive etc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione dell'ambiente (temperatura, tasso di umidità, raggi ultravioletti, ecc.). In particolare deve essere assente l'emissione di composti chimici organici, quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.

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

01.08.R03 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio
Classe di Esigenza: Sicurezza
Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti le pavimentazioni.

Prestazioni:
I materiali di rivestimento devono essere di classe non superiore a 1 (uno) secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 03.07.2001. Le proprietà di reazione al fuoco dei materiali devono essere documentate mediante "marchio di conformità".

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

oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi.

01.08.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.

Prestazioni:
Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici. Nel caso di rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche dimensionali e di aspetto di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2.

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

01.08.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.

Prestazioni:
I materiali costituenti i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, anche quando impiegati in locali umidi. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici, resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici.

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

01.08.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Lo strato portante e quello di finitura dei giunti devono essere in grado di resistere alle sollecitazioni ed ai carichi che si manifestano durante il ciclo di vita.

Prestazioni:
Lo strato portante e quello di finitura dei giunti devono essere realizzati con materiali idonei a garantire sicurezza e stabilità agli utenti.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere garantiti i valori dei sovraccarichi previsti per i solai dove sono installati i giunti.

01.08.R07 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:
La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto.
Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalla risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:
I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.08.R08 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.
Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.08.R09 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:
Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:
Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.08.R10 Gestione ecocompatibile dei rifiuti

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I materiali, elementi e componenti utilizzati dovranno essere considerati nel piano di gestione di fine vita per il successivo recupero e trattamento nel processo edilizio.

Prestazioni:
Nella gestione del piano di fine vita si dovrà tener conto di tutte le fasi concernenti la demolizione dei vari elementi, secondo uno schema dettagliato e pianificato, anche in considerazione dei benefici derivanti dal recupero degli stessi.

Livello minimo della prestazione:
Il piano di gestione di fine vita, a secondo degli elementi e materiali contemplati, dovrà riportare le tipologie di recupero e trattamento secondo i parametri vigenti.

01.08.R11 Valutazione separabilità dei componenti

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Gestione razionale dei rifiuti attraverso la valutazione separabilità dei componenti.

Prestazioni:
In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali.

Livello minimo della prestazione:
Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

01.08.R12 Riduzione dei rifiuti da manutenzione

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.

Prestazioni:
Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:
Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.08.R13 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:
I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:
- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità

ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:
Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.08.R14 Materiali a ridotte emissioni tossiche / nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Classe di Esigenza: Sicurezza
Durante il ciclo di vita, utilizzare elementi, componenti e materiali caratterizzati da ridotti livelli di rischio tossicologico per gli utenti e di rischio ambientale per l'ecosistema.

Prestazioni:
Dovranno essere rilasciate, durante il ciclo di vita, quantità minime di emissioni tossiche secondo le seguenti emissioni:
- polveri
- VOC
- POP
- metalli pesanti
- sostanze tossiche in caso d'incendio
- sostanze pericolose
- missione di sostanze radioattive

Livello minimo della prestazione:
Quantità di emissioni rilasciate durante la vita utile del prodotto per unità di massa del prodotto (Kgsost/Kg).

01.08.R15 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:
Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.08.R16 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemlaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:
Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemlaggio alla fine del ciclo di vita

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.08.01 Battiscopa
- 01.08.02 Giunti di dilatazione e coprigiunti
- 01.08.03 Pavimentazione antistatica in materiale sintetico
- 01.08.04 Profili curvabili
- 01.08.05 Profili decorativi
- 01.08.06 Profili in alluminio antibatterici
- 01.08.07 Profili paragradino

- 01.08.08 Profili per pavimenti di differente livello
- 01.08.09 Profili per pavimenti di pari livello
- 01.08.10 Profili per scale
- 01.08.11 Profili protettivi per angoli esterni
- 01.08.12 Profili protettivi per angoli interni
- 01.08.13 Rivestimenti in gres porcellanato

Battiscopa

Unità Tecnologica: 01.08

Pavimentazioni interne

I battiscopa rappresentano elementi di rivestimento che vanno a coprire la parte inferiore di una parete interna di un ambiente, in particolare nella zona del giunto, compresa tra 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 protegge la parete da azioni esterne (contatto di arredi con le pareti, contatto con attrezzature per pulizie, ecc..)
- decorativa.

Possono essere realizzati con materiali e dimensioni diverse (acciao, alluminio, legno, ceramica, cotto, PVC, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.01.A01 Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.

01.08.01.A02 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.08.01.A03 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.01.A04 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.01.A05 Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.08.01.A06 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.01.A07 Esfoliazione
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.08.01.A08 Fessurazioni
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.08.01.A09 Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.08.01.A10 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.01.A11 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.08.01.A12 Polverizzazione
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.08.01.A13 Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.08.01.A14 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.01.C01 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.01.I01 Pulizia delle superfici
Cadenza: quando occorre
Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.08.01.I02 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. Ripristino delle sigillature deteriorate mediante rimozione delle vecchie e sostituzione con sigillanti idonei.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.08.02

Giunti di dilatazione e coprigiunti

Unità Tecnologica: 01.08
Pavimentazioni interne

Si tratta di i giunti di dilatazione, in PVC, alluminio, ecc, impiegati nella posa di pavimenti in ceramica che possono essere soggetti a dilatazione. L'utilizzo è particolarmente indicato su grandi superfici, in corrispondenza dei giunti di frazionamento presenti nel massetto, per attenuare i movimenti di dilatazione e/o contrazione del pavimento ed assorbirne eventuali le vibrazioni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.02.A01 Anomalie delle guarnizioni
Difetti di tenuta delle guarnizioni sigillanti.

01.08.02.A02 Avvallamenti
Presenza di zone con avvallamenti e pendenze anomale che pregiudicano la planarità delle finiture.

01.08.02.A03 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili accompagnati spesso dalla perdita delle caratteristiche meccaniche e di resistenza e da altri fenomeni quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.08.02.A04 Difetti di tenuta
Difetti di tenuta dei serraggi dello strato di finitura.

01.08.02.A05 Fessurazioni
Presenza di rotture che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.08.02.A06 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.08.02.A07 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.02.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la tenuta dei serraggi dello strato di finitura; controllare che i profili che costituiscono il giunto siano privi di difetti quali avvallamenti, deformazioni e fessurazioni. Verificare inoltre la tenuta delle guarnizioni sigillanti.

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Avvallamenti ; 2) Deformazione; 3) Difetti di tenuta; 4) Fessurazioni; 5) Penetrazione di umidità; 6)*

Anomalie delle guarnizioni.

• Ditte specializzate: *Pavimentista.*

01.08.02.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.02.I01 Serraggio

Cadenza: ogni 6 mesi
Eseguire il serraggio dello strato di finitura sul relativo strato portante.

• Ditte specializzate: *Pavimentista.*

01.08.02.I02 Sostituzione guarnizioni

Cadenza: quando occorre
Eseguire la sostituzione delle guarnizioni sigillanti quando usurate.

• Ditte specializzate: *Pavimentista.*

Elemento Manutenibile: 01.08.03

Pavimentazione antistatica in materiale sintetico

Unità Tecnologica: 01.08

Pavimentazioni interne

Si tratta di pavimentazioni omogenee antistatiche. Lo strato di usuraè composto da un trattamento unico in poliuretano polimerizzato UV . Ha caratteristiche di batteriostatico e micostatico. Impiegati particolarmente nell'edilizia scolastica, sanità, negozi, ecc., sottoforma di piastrelle e rotoli.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.08.03.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.

Prestazioni:
Il pavimento sopraelevato non deve contenere e/o emettere sostanze dannose per l'utenza

Livello minimo della prestazione:
I livelli minimi variano in funzione dei parametri stabiliti per le singole sostanze pericolose dalla normativa vigente.

01.08.03.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

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

Livello minimo della prestazione:
Per la determinazione dei livelli minimi si considerano i parametri derivanti da prove di laboratorio che prendono in considerazione la norma UNI EN 12825.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.03.A01 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.08.03.A02 Bolle
Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di bolle dovute ad errori di posa congiuntamente alla mancata adesione del rivestimento in alcune parti.

01.08.03.A03 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.08.03.A04 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.08.03.A05 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.03.A06 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.08.03.A07 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.03.A08 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.03.C01 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.03.I01 Pulizia delle superfici
Cadenza: quando occorre
Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni delicate adatte al tipo di rivestimento.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.08.03.I02 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. R

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.08.04

Profili curvabili

Unità Tecnologica: 01.08

Pavimentazioni interne

Si tratta di profili curvabili, impiegati nella posa di pavimenti in ceramica, parquet, moquette, legno, laminato, ecc, dove vi possa essere esigenza di seguire l'andamento curvilineo del pavimento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.04.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.08.04.A02 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.08.04.A03 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.08.04.A04 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.04.A05 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.04.A06 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.04.A07 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.08.04.A08 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.08.04.A09 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.04.A10 Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.08.04.A11 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.04.C01 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.04.I01 Pulizia delle superfici
Cadenza: quando occorre
Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.08.04.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.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.08.05

Profili decorativi

Unità Tecnologica: 01.08
Pavimentazioni interne

I profili decorativi vengono utilizzati a corredo di pavimentazioni per creare piacevoli contrasti con variazioni infinite di materiali. Possono

essere realizzati in alluminio, ottone e acciaio, con finiture in oro, titanio, rame, lavorate, satinate, lucidate.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.05.A01 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.08.05.A02 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.08.05.A03 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.08.05.A04 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.05.A05 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.05.A06 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.05.A07 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.08.05.A08 Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.08.05.A09 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.05.A10 Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.08.05.A11 Scheggiature
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

01.08.05.A12 Sollevamento e distacco dal supporto
Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

01.08.05.A13 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.05.C01 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.05.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.

- Ditte specializzate: *Generico.*

01.08.05.I02 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.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Profili in alluminio antibatterici

Unità Tecnologica: 01.08

Pavimentazioni interne

Si tratta di rivestimenti realizzati con una speciale vernice in polvere a base di argento. Impiegati maggiormente nell'industria sanitaria, ospedali, ambulatori medici, mense, ecc., dove è richiesto un elevato livello di igiene.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.06.A01 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.08.06.A02 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.08.06.A03 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.08.06.A04 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.06.A05 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.08.06.A06 Bolle
Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di bolle dovute ad errori di posa congiuntamente alla mancata adesione del rivestimento in alcune parti.

01.08.06.A07 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.08.06.A08 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.06.A09 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.06.A10 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.08.06.A11 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.08.06.A12 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.06.A13 Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.08.06.A14 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.06.C01 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.06.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

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

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.08.06.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.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.08.07

Profili paragradino

Unità Tecnologica: 01.08

Pavimentazioni interne

Si tratta di profili tecnici per la finitura di gradini che vanno a proteggere i bordi da urti ed impatti meccanici. Possono essere realizzati con profili in pvc e metallo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.07.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.08.07.A02 Degrado sigillante

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

01.08.07.A03 Deposito superficiale

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

01.08.07.A04 Disgregazione

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

01.08.07.A05 Distacco

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

01.08.07.A06 Erosione superficiale

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

01.08.07.A07 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.08.07.A08 Macchie

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

01.08.07.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.07.A10 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.08.07.A11 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.07.C01 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.07.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

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

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.08.07.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.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.08.08

Profili per pavimenti di differente livello

Unità Tecnologica: 01.08

Pavimentazioni interne

Si tratta di profili terminali realizzati in differenti materiali, la cui sezione inclinata, permette di raccordare le differenze di livello nella posa tra pavimenti di uguale o differente natura, consentendo l'eliminazione dell'eventuale gradino causato dal differente spessore del pavimento. Impiegati per la posa di pavimenti su altre preesistenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.08.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.08.08.A02 Degrado sigillante

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

01.08.08.A03 Deposito superficiale

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

01.08.08.A04 Disgregazione

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

01.08.08.A05 Distacco

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

01.08.08.A06 Erosione superficiale

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

01.08.08.A07 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.08.08.A08 Macchie

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

01.08.08.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.08.A10 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.08.08.A11 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.08.C01 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.08.I01 Pulizia delle superfici
Cadenza: quando occorre
Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.08.08.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.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.08.09

Profili per pavimenti di pari livello

Unità Tecnologica: 01.08

Pavimentazioni interne

Si tratta di profili con funzione di: rifinitura, chiusura, protezione e decorazione nella posa di pavimenti complanari in ceramica, marmo, granito, parquet o altri tipi di materiali. Utilizzati anche come giunto di separazione e decorazione fra pavimenti realizzati in materiali diversi. La particolare sezione, provvista di una linguetta sporgente ha anche funzione di distanziale e consente di creare uno spazio uniforme per la realizzazione delle fughe tra piastrelle e profilo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.09.A01 Anomalie delle guarnizioni
Difetti di tenuta delle guarnizioni sigillanti.

01.08.09.A02 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili accompagnati spesso dalla perdita delle caratteristiche meccaniche e di resistenza e da altri fenomeni quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.08.09.A03 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.08.09.A04 Difetti di tenuta
Difetti di tenuta dei serraggi dello strato di finitura.

01.08.09.A05 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.09.A06 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.08.09.A07 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.08.09.A08 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.09.A09 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.09.A10 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.08.09.A11 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.08.09.A12 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.09.A13 Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.08.09.A14 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.09.C01 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.09.I01 Pulizia delle superfici
Cadenza: quando occorre
Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.08.09.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.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.08.10

Profili per scale

Unità Tecnologica: 01.08

Pavimentazioni interne

Si tratta di profili per scale utilizzati per la realizzazione, definizione e la protezione in fase di posa di gradini in ceramica, marmo, pietra, ecc.. Prodotti con differenti altezze ed in differenti materiali, quali: alluminio, ottone, acciaio inox, legno e PVC, ed in varie finiture, con superfici zigrinate o con inserto antiscivolo. I modelli in acciaio inox vantano un' ottima resistenza ai principali agenti chimici ed atmosferici e sono particolarmente indicati per la protezione dei gradini in ambienti quali ospedali, ambulatori, scuole, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.10.A01 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.08.10.A02 Bolle
Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di bolle dovute ad errori di posa congiuntamente alla

mancata adesione del rivestimento in alcune parti.

01.08.10.A03 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.08.10.A04 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.08.10.A05 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.10.A06 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.10.A07 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.10.A08 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.08.10.A09 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.08.10.A10 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.10.A11 Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.08.10.A12 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.10.C01 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.10.I01 Pulizia delle superfici
Cadenza: quando occorre
Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.08.10.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.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.08.11

Profili protettivi per angoli esterni

Unità Tecnologica: 01.08
Pavimentazioni interne

Si tratta di profili utilizzati per chiudere e proteggere gli angoli esterni dei rivestimenti, per evitare la formazione del taglio a 45°. Hanno

generalmente una forma arrotondata che funge anche da finitura simmetrica ed antinfortunistica dell'angolo del rivestimento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.11.A01 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.08.11.A02 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.11.A03 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.11.A04 Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.08.11.A05 Bolle
Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di bolle dovute ad errori di posa congiuntamente alla mancata adesione del rivestimento in alcune parti.

01.08.11.A06 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.08.11.A07 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.08.11.A08 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.11.A09 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.11.A10 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.08.11.A11 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.08.11.A12 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.11.C01 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.11.I01 Pulizia delle superfici
Cadenza: quando occorre
Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.08.11.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.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.08.12

Profili protettivi per angoli interni

Unità Tecnologica: 01.08

Pavimentazioni interne

Si tratta di profili per angoli interni che possono essere realizzati in alluminio, acciaio inox e PVC, utilizzati come profili di raccordo perimetrale fra rivestimento e pavimento da utilizzarsi durante la posa in ambienti dove viene richiesto un elevato livello igienico (ospedali, piscine, centri benessere, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.12.A01 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.08.12.A02 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.08.12.A03 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.08.12.A04 Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.08.12.A05 Bolle
Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di bolle dovute ad errori di posa congiuntamente alla mancata adesione del rivestimento in alcune parti.

01.08.12.A06 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.08.12.A07 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.08.12.A08 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.08.12.A09 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.08.12.A10 Macchie
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.08.12.A11 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.12.A12 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.12.C01 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.12.I01 Pulizia delle superfici
Cadenza: quando occorre
Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.08.12.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.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.08.13

Rivestimenti in gres porcellanato

Unità Tecnologica: 01.08

Pavimentazioni interne

I rivestimenti in gres porcellanato vengono ottenuti da impasti di argille naturali greificanti, opportunamente corrette con fondenti e smagranti (argille artificiali). Adatto per pavimenti e rivestimenti, sia in interni sia in esterni,è impermeabile, compatto, duro, opaco, dotato di alta inerzia chimica, antigelivo, resistente alla rottura, all'abrasione, alla compressione (sino a 200-300 N/mM2),ai carichi e al fuoco. Il grès porcellanato è disponibile in un'ampia e articolata gamma di formati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.13.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.08.13.A02 Degrado sigillante

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

01.08.13.A03 Deposito superficiale

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

01.08.13.A04 Disgregazione

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

01.08.13.A05 Distacco

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

01.08.13.A06 Erosione superficiale

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

01.08.13.A07 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.08.13.A08 Macchie e graffiti

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

01.08.13.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.08.13.A10 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.08.13.A11 Scheggiature

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

01.08.13.A12 Sollevamento e distacco dal supporto

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

01.08.13.A13 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.08.13.A14 Assenza di etichettatura ecologica

Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.13.C01 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.08.13.C02 Verifica etichettatura ecologica

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichetatura ecologica.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Assenza di etichettatura ecologica.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.13.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.

- Ditte specializzate: *Generico.*

01.08.13.I02 Pulizia e reintegro giunti

Cadenza: quando occorre
Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.

- Ditte specializzate: *Pavimentista (Ceramiche), Muratore.*

01.08.13.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.

- Ditte specializzate: *Pavimentista (Ceramiche).*

Parapetti

I parapetti sono un sistema di protezione per evitare la caduta di persone, animali, oggetti, formati dall'assemblaggio di diversi elementi (montanti, correnti, corrimano, colonne, pannelli, piantoni, ecc.) realizzati con materiali diversi, formanti una barriera ad andamento orizzontale, secondo la definizione della norma UNI 10805.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.09.R01 Protezione dalle cadute

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Gli elementi costituenti i parapetti devono assicurare le condizioni di sicurezza contro la caduta di cose e persone nel vuoto nel rispetto delle norme sulla sicurezza.

Prestazioni:
Gli elementi di protezione e di separazione dei parapetti devono essere idonei ad assicurare le condizioni di sicurezza contro la caduta nel vuoto di cose e persone, nel rispetto delle norme sulla sicurezza degli utenti.

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

01.09.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Gli elementi strutturali costituenti i parapetti devono contrastare in modo efficace le manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni:
Gli elementi di protezione e di separazione dei parapetti devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti. Eventuali cedimenti e deformazioni devono essere compensati da sistemi di giunzione e connessione.

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.

01.09.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:
La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto.
Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalla risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:
I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.09.R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:
Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.
Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.09.R05 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:
Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:
Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.09.R06 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemlaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:
Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemlaggio alla fine del ciclo di vita

01.09.R07 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:
Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.09.R08 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:
Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.09.01 Accessori per Balaustre
- 01.09.02 Balaustre con tamponamento a correnti

Accessori per Balaustre

Unità Tecnologica: 01.09

Parapetti

Gli accessori per balaustre sono generalmente realizzati in acciaio inossidabile satinato e/o in lega di alluminio, anche in funzione del materiale che compone gli altri elementi della struttura (corrimano, correnti, cavi, traverse, ecc.). Per il montaggio in genere non risultano necessarie opere di saldatura, ma sono sufficienti viti, grani, colla, piastre, ecc.., assemblate e giuntate in modalità corretta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.01.A01 Altezza inadeguata
Altezza di installazione errata rispetto alle esigenze dell'utenza.

01.09.01.A02 Sganciamenti
Sganciamenti dei supporti di aggancio a parete e/o ad altri elementi di connessione e relativa perdita di stabilità.

01.09.01.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.09.01.A04 Impiego di materiali non durevoli
Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.01.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo
Controllare periodicamente la stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Verificare le altezze d'uso e di sicurezza.

- Anomalie riscontrabili: *1) Sganciamenti; 2) Altezza inadeguata.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.09.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.09.01.C03 Controllo impiego di materiali durevoli
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.01.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.

- Ditte specializzate: *Generico.*

01.09.01.I02 Ripristino punti aggancio
Cadenza: ogni 6 mesi
Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi se necessario.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Balaustre con tamponamento a correnti

Unità Tecnologica: 01.09

Parapetti

Si tratta di balaustre con strutture verticali formate da squadre di ancoraggio in estruso di lega di alluminio con sezioni angolari, di dimensioni diverse e con montante sempre in estruso di lega di alluminio con sezione piatta e sagomatura della parte superiore ed intestatura per il collegamento al profilo corrimano. Per quanto riguarda la struttura orizzontale, i tamponamenti sono formati, invece, da correnti in tondino di alluminio con a sviluppo orizzontale con interasse di circa 120-140 cm ed orientamento sull'asse verticale mediante inclinazione nella parte interna per impedire la scalabilità da parte di minori. In genere i corrimano sono a sezione circolare e comprendono viteria e tasselli di ancoraggio in acciaio inox.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.09.02.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.

Prestazioni:

I parapetti e le ringhiere dovranno essere realizzati nel rispetto delle conformità geometriche di sicurezza in termini di invalicabilità, attraversabilità e scalabilità. La misurazione delle altezze delle ringhiere o dei parapetti va effettuata, perpendicolarmente, dal piano di calpestio del vano dal quale l'utente si affaccia, sino alla misura della quota superiore dell'elemento di protezione.

Livello minimo della prestazione:

Vanno rispettati i seguenti parametri:

- Sui parapetti e ringhiere va considerata come azione degli utenti una forza uniformemente distribuita di 1,5 kN/m per balconi di edifici privati e di 3 kN/m per balconi di edifici pubblici.
- I parapetti e le ringhiere di balconate, logge e passarelle dovranno avere una altezza non inferiore a 1,00 m (per balconi situati ad un'altezza dal suolo superiore ai 12 m, sarebbe opportuno predisporre i parapetti ad 1,10-1,20 m).
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno garantire una libera visuale verso l'esterno, di almeno 0,60 m a partire dal piano di calpestio garantendo, in particolare ai bambini, una interazione con l'ambiente circostante, prevenendone i tentativi di scalata motivati dalla curiosità.
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno avere conformazione geometrica con disegno a griglia verticale, sfavorendo eventuali tentativi di scalata.
- Gli elementi di protezione di parapetti e ringhiere dovranno essere realizzati in modo da non essere attraversabile da una sfera di diametro pari a 10 cm, sfavorendo eventuali tentativi di attraversamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.02.A01 Altezza inadeguata

Altezza inadeguata o insufficiente a garantire la invalicabilità degli stessi.

01.09.02.A02 Corrosione

Corrosione di parti metalliche per il decadimento dei materiali a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.09.02.A03 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.09.02.A04 Deformazione

Variazione geometriche e delle sagome e dei profili costituenti gli elementi.

01.09.02.A05 Disposizione elementi inadeguata

Disposizione degli elementi di protezione a favore di azioni di scavalcamento.

01.09.02.A06 Mancanza di elementi

Mancanza di elementi di protezione che possono compromettere la sicurezza all'attraversabilità e/o alla sfondabilità.

01.09.02.A07 Rottura di elementi

Rottura di elementi di protezione che possono compromettere la sicurezza alla stabilità, all'attraversabilità e/o alla sfondabilità.

01.09.02.A08 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

01.09.02.A09 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Verifica
Controllare lo stato superficiale degli elementi e l'assenza di eventuali anomalie (corrosione, mancanza, deformazione, ecc.). Verificare la stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Verificare le altezze d'uso e di sicurezza.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione dalle cadute; 2) Conformità ai parametri di sicurezza .*
- Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione; 2) Altezza inadeguata; 3) Deformazione; 4) Disposizione elementi inadeguata; 5) Mancanza di elementi.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.09.02.C02 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.09.02.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.02.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.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Impianto di smaltimento acque reflue

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.10.01 Collettori
- 01.10.02 Pozzetti di scarico
- 01.10.03 Pozzetti e caditoie
- 01.10.04 Tubazioni
- 01.10.05 Tubazioni in polietilene (PE)
- 01.10.06 Tubazioni in polipropilene (PP)

Collettori

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto di smaltimento acque reflue

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.01.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.

Prestazioni:
La portata deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto.

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 x i x 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.

01.10.01.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.

Prestazioni:
Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

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.

01.10.01.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.

Prestazioni:
I collettori fognari devono essere realizzati con materiali tali da non produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli rischiosi per la salute e la vita delle persone.

Livello minimo della prestazione:
L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 752. La asetticità 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.

01.10.01.R04 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità
Classe di Esigenza: Gestione
I collettori fognari devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:
I collettori fognari devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente pulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento con rischi di inondazione e inquinamento. Pertanto i collettori di fognatura devono essere progettati in modo da esercitare una sufficiente sollecitazione di taglio sui detriti allo scopo di limitare l'accumulo di solidi.

Livello minimo della prestazione:
Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto 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

01.10.01.A01 Accumulo di grasso
Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.10.01.A02 Corrosione
Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.10.01.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni
Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.10.01.A04 Erosione
Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.10.01.A05 Incrostazioni
Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

01.10.01.A06 Intasamento
Depositi di sedimenti e/o detriti nel sistema che formano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei condotti.

01.10.01.A07 Odori sgradevoli
Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.10.01.A08 Penetrazione di radici
Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

01.10.01.A09 Sedimentazione
Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.01.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Ispezione
Verificare lo stato generale e l'integrità con particolare attenzione allo stato della tenuta dei condotti orizzontali a vista.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della portata; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Pulibilit à.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Accumulo di grasso; 2) Corrosione; 3) Erosione; 4) Incrostazioni; 5) Intasamento; 6) Odori sgradevoli; 7) Sedimentazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.10.01.C02 Controllo qualità delle acque di scarico
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Analisi
Verificare che non ci siano sostanze inquinanti all'interno dei reflui dovute a rilasci e/o reazioni da parte dei materiali costituenti i collettori.

- Anomalie riscontrabili: *1) Accumulo di grasso; 2) Incrostazioni; 3) Odori sgradevoli.*
- Ditte specializzate: *Biochimico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.01.I01 Pulizia collettore acque nere o miste

Cadenza: ogni 12 mesi

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

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.10.02

Pozzetti di scarico

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto di smaltimento acque reflue

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.
Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestelloè formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.02.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.

Prestazioni:
Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

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.

01.10.02.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.

Prestazioni:
I pozzetti di scarico devono essere realizzati con materiali tali da non produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli.

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

01.10.02.R03 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità

Classe di Esigenza: Gestione

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

Prestazioni:
I pozzetti devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente pulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento.

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.

01.10.02.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:
I pozzetti devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:
La resistenza meccanica 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

01.10.02.A01 Abrasione
Abrasione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale.

01.10.02.A02 Corrosione
Corrosione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale e dalle aggressioni del terreno e delle acque freatiche.

01.10.02.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni
Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.10.02.A04 Difetti delle griglie
Rottura delle griglie di filtraggio che causa infiltrazioni di materiali grossolani quali sabbia e pietrame.

01.10.02.A05 Intasamento
Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc..

01.10.02.A06 Odori sgradevoli
Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.10.02.A07 Sedimentazione
Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.10.02.A08 Accumulo di grasso
Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.10.02.A09 Incrostazioni
Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.02.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Ispezione
Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti delle griglie; 2) Intasamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.10.02.C02 Controllo qualità delle acque di scarico

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Analisi
Verificare che non ci siano sostanze inquinanti all'interno dei reflui dovute a rilasci e/o reazioni da parte dei materiali costituenti i collettori.

- Anomalie riscontrabili: *1) Accumulo di grasso; 2) Incrostazioni; 3) Odori sgradevoli.*
- Ditte specializzate: *Biochimico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.02.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

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

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.10.03

Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto di smaltimento acque reflue

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.03.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 autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:
I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti devono essere facilmente autopulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento 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.

01.10.03.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.

Prestazioni:
I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti devono assicurare il controllo della tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

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).

01.10.03.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.

Prestazioni:
I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti non devono produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli durante il loro ciclo di vita.

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.

01.10.03.R04 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità

Classe di Esigenza: Gestione
Le caditoie ed i pozzetti devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:
Le caditoie ed i pozzetti devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente pulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento.

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.

01.10.03.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.

Prestazioni:
I pozzetti devono essere realizzati con materiali in grado di resistere alle temperature ed agli sbalzi termici prodotti dalle condizioni di funzionamento senza per ciò deteriorarsi o perdere le proprie caratteristiche.

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.

01.10.03.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.

Prestazioni:
Le caditoie ed i pozzetti devono essere realizzati con materiali idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche che dovessero verificarsi durante il ciclo di vita.

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

01.10.03.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.10.03.A02 Difetti dei chiusini

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

01.10.03.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.10.03.A04 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.

01.10.03.A05 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.10.03.A06 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.10.03.A07 Accumulo di grasso
Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.10.03.A08 Incrostazioni
Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.03.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Ispezione
Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Assenza della emissione di odori sgradevoli; 3) Pulibilit à.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti dei chiusini; 2) Intasamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.10.03.C02 Controllo qualità delle acque di scarico
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Analisi
Verificare che non ci siano sostanze inquinanti all'interno dei reflui dovute a rilasci e/o reazioni da parte dei materiali costituenti i collettori.

- Anomalie riscontrabili: *1) Accumulo di grasso; 2) Incrostazioni; 3) Odori sgradevoli.*
- Ditte specializzate: *Biochimico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.03.I01 Pulizia
Cadenza: ogni 12 mesi
Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.10.04

Tubazioni

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto di smaltimento acque reflue

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.04.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.

Prestazioni:
La portata deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto.

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 x i x 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

01.10.04.A01 Accumulo di grasso
Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.10.04.A02 Corrosione
Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.10.04.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni
Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.10.04.A04 Erosione
Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.10.04.A05 Incrostazioni
Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

01.10.04.A06 Odori sgradevoli
Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.10.04.A07 Penetrazione di radici
Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

01.10.04.A08 Sedimentazione
Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.10.04.A09 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.04.C01 Controllo della manovrabilità valvole
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo
Effettuare una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.10.04.C02 Controllo generale
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della portata.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.10.04.C03 Controllo tenuta
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della portata.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.10.04.C04 Controllo strutturale
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.04.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi
Eseguire una pulizia dei sedimenti formatisi e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

• Ditte specializzate: *Idraulico.*

Elemento Manutenibile: 01.10.05

Tubazioni in polietilene (PE)

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto di smaltimento acque reflue

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo, se presenti. Possono essere realizzate in polietilene.
Il polietilene si forma dalla polimerizzazione dell'etilene e per gli acquedotti e le fognature se ne usa il tipo ad alta densità. Grazie alla sua perfetta impermeabilità si adopera nelle condutture subacquee e per la sua flessibilità si utilizza nei sifoni. Di solito l'aggiunta di nerofumo e di stabilizzatori preserva i materiali in PE dall'invecchiamento e dalle alterazioni provocate dalla luce e dal calore. Per i tubi a pressione le giunzioni sono fatte o con raccordi mobili a vite in PE, ottone, alluminio, ghisa malleabile, o attraverso saldatura a 200° C con termoelementi e successiva pressione a 1,5-2 kg/cm2 della superficie da saldare, o con manicotti pressati con filettatura interna a denti di sega.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.05.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.

Prestazioni:
La prova deve essere effettuata su tubi in rotoli e su un tratto di tubo in opera comprendente almeno un giunto. Gli elementi su cui si verifica la tenuta devono essere portati sotto pressione interna per mezzo di acqua.

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.

01.10.05.R02 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi
Classe di Esigenza: Aspetto
Le tubazioni in polietilene devono essere realizzate con materiali privi di impurità.

Prestazioni:
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.

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

01.10.05.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.10.05.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.10.05.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.10.05.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

01.10.05.A05 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.10.05.A06 Penetrazione di radici
Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

01.10.05.A07 Sedimentazione
Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.10.05.A08 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.05.C01 Controllo della manovrabilità valvole
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo
Effettuare una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della tenuta.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.10.05.C02 Controllo generale
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Regolarità delle finiture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Odori sgradevoli.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.10.05.C03 Controllo tenuta
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della tenuta.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Accumulo di grasso; 3) Incrostazioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.10.05.C04 Controllo strutturale
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.05.I01 Pulizia
Cadenza: ogni 6 mesi
Eseguire una pulizia dei sedimenti formatisi e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

Elemento Manutenibile: 01.10.06

Tubazioni in polipropilene (PP)

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto di smaltimento acque reflue

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Possono essere realizzate in polipropilene (PP). Poichè il tubo in polipropilene (PP) è un tubo flessibile, quando

caricato, si flette e preme sul materiale circostante; questo genera una reazione nel materiale circostante che controlla la flessione del tubo. L'entità della flessione che si genera può essere limitata dalla cura nella selezione e nella posa del letto e del materiale di riporto laterale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.06.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di funzionamento
Classe di Esigenza: Gestione
Le tubazioni di PP ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali in grado di sopportare deformazioni e/o cedimenti.

Prestazioni:
Deve essere garantita la qualità ed efficienza dei materiali utilizzati al fine di evitare cedimenti strutturali derivanti sia dal peso proprio che dall'azione dei fluidi in circolazione.

Livello minimo della prestazione:
Le tubazioni non in pressione di PP devono essere sottoposte a prova secondo i procedimenti descritti nel punto 13 della EN 1610.
Le metodologie di carico possono essere:
a) prova con aria:
- metodo di prova : LC;
- pressione di prova : 100 mbar (10 kPa);
- caduta di pressione : 5 mbar (0,5 kPa);
- tempo di prova : 3 min per dn < 400 mm;
- 0,01 dn min per dn = 400 mm.

b) prova con acqua:
- 0,04 l/m2 durante 30 min per tubazione;
- 0,05 l/m2 durante 30 min per tombino e camere d'ispezione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.06.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.10.06.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.10.06.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.10.06.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

01.10.06.A05 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.10.06.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

01.10.06.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.10.06.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.06.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Verificare l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Odori sgradevoli.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.10.06.C02 Controllo tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti ai raccordi o alle connessioni.*

• Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.10.06.C03 Controllo strutturale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.06.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

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

• Ditte specializzate: *Idraulico.*

Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti, elettricamente definiti, con un conduttore a potenziale nullo. E' il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di funzionamento, inclusi i centri stella dei trasformatori per i sistemi TN, gli eventuali scaricatori e le discese contro le scariche atmosferiche ed elettrostatiche. Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione. L'impianto di terra è generalmente composto da collettore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere sconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.11.01 Conduttori di protezione
- 01.11.02 Pozzetti in cls
- 01.11.03 Sistema di dispersione
- 01.11.04 Sistema di equipotenzializzazione

Elemento Manutenibile: 01.11.01

Conduttori di protezione

Unità Tecnologica: 01.11

Impianto di messa a terra

I conduttori di protezione principale o montanti sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dai piani dell'edificio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.11.01.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:
La resistenza alla corrosione degli elementi e dei conduttori di protezione viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma tecnica di settore.

Livello minimo della prestazione:
La valutazione della resistenza alla corrosione viene definita con una prova di alcuni campioni posti in una camera a nebbia salina per un determinato periodo. Al termine della prova devono essere soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa, difetti riscontrabili, ecc.) secondo quanto stabilito dalla norma tecnica di settore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.01.A01 Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione strumentale
Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale.

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza alla corrosione.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di connessione.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.11.01.C02 Controllo valori della corrente

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature
Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di connessione.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.01.I01 Sostituzione conduttori di protezione

Cadenza: quando occorre
Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

Elemento Manutenibile: 01.11.02

Pozzetti in cls

Unità Tecnologica: 01.11

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.02.A01 Cavillature superficiali
Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.11.02.A02 Deposito superficiale
Deposito di materiale vario (polvere, radici, terreno, ecc.) sulla parte superiore dei pozzetti.

01.11.02.A03 Difetti dei chiusini
Difetti di apertura e chiusura dei chiusini dovuti a presenza di terreno, polvere, grassi, ecc..

01.11.02.A04 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.11.02.A05 Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.11.02.A06 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.

01.11.02.A07 Esposizione dei ferri di armatura
Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura, dovuti a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.11.02.A08 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.11.02.A09 Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

01.11.02.A10 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.02.C01 Controllo chiusini
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti dei chiusini.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.11.02.C02 Controllo struttura
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo a vista
Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.

- Anomalie riscontrabili: *1) Cavillature superficiali; 2) Deposito superficiale; 3) Efflorescenze; 4) Esposizione dei ferri di armatura; 5) Presenza di vegetazione.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.11.02.C03 Controllo stabilità
Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.02.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.11.02.I02 Disincrostazione chiusini

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti.

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

Elemento Manutenibile: 01.11.03

Sistema di dispersione

Unità Tecnologica: 01.11

Impianto di messa a terra

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.11.03.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

La resistenza alla corrosione degli elementi e dei materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma tecnica di settore

Livello minimo della prestazione:

Per garantire un'adeguata protezione occorre che i dispersori di terra rispettino i valori di Vs indicati dalla norma tecnica di settore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.03.A01 Corrosioni

Corrosione del materiale costituente il sistema di dispersione. Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.11.03.A02 Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici.

• Requisiti da verificare: *1) Resistenza alla corrosione.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Corrosioni.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.11.03.C02 Controllo valori della corrente

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature
Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di connessione.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.03.I01 Misura della resistività del terreno

Cadenza: ogni 12 mesi
Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.11.03.I02 Sostituzione dispersori

Cadenza: quando occorre
Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

Elemento Manutenibile: 01.11.04

Sistema di equipotenzializzazione

Unità Tecnologica: 01.11

Impianto di messa a terra

I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.11.04.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Il sistema di equipotenzializzazione dell'impianto di messa a terra deve essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:
La resistenza alla corrosione dei conduttori equipotenziali principali e supplementari dell'impianto di messa a terra viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma di settore.

Livello minimo della prestazione:
Per garantire un'adeguata protezione occorre che i conduttori equipotenziali principali e supplementari rispettino i valori di Vs indicati dalla norma UNI di settore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.04.A01 Corrosione

Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.11.04.A02 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni del sistema di equipotenzializzazione.

01.11.04.A03 Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Verificare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni.

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza alla corrosione.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione; 2) Difetti di serraggio.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.11.04.C02 Controllo valori della corrente

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature
Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di connessione.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.04.I01 Sostituzione degli equipotenzializzatori

Cadenza: quando occorre
Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impianto ha la funzione di proteggere gli utenti ed il sistema edilizio da scariche atmosferiche.
Generalmente questi impianti sono costituiti da vari elementi quali:
- impianto ad aste verticali;
- impianto a funi: funi tese tra sostegni montati sulle strutture da preservare;
- impianto a maglia che costruisce una gabbia di Faraday. Ogni impianto è differenziato a seconda del volume protetto e del livello di protezione che si desidera raggiungere in funzione della zona in cui è posizionata la struttura e del materiale racchiusovi. Non devono essere utilizzate sorgenti radioattive negli organi di captazione.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.12.01 Calate
- 01.12.02 Pozzetti in cls
- 01.12.03 Sistema di dispersione

Elemento Manutenibile: 01.12.01

Calate

Unità Tecnologica: 01.12

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Le calate hanno il compito di trasferire le cariche captate al collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.12.01.A01 Corrosione
Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.12.01.A02 Difetti di ancoraggio
Difetti degli ancoraggi e dei serraggi dei bulloni.

01.12.01.A03 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.12.01.C01 Controllo degli ancoraggi delle calate
Cadenza: ogni 2 anni
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che i componenti del sistema delle calate siano ben agganciati tra di loro, che i bulloni siano serrati e che vi siano gli anelli di collegamento.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di ancoraggio.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.12.01.C02 Controllo generale
Cadenza: ogni 2 anni
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che i componenti del sistema delle calate siano in buone condizioni e che siano stati disposti ad interasse medio di 25 m.

- Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.12.01.C03 Controllo stabilità
Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.12.01.I01 Sostituzione delle calate
Cadenza: quando occorre
Sostituire le calate danneggiate o deteriorate.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

Elemento Manutenibile: 01.12.02

Pozzetti in cls

Unità Tecnologica: 01.12

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali,

devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.12.02.A01 Cavillature superficiali
Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.12.02.A02 Deposito superficiale
Deposito di materiale vario (polvere, radici, terreno, ecc.) sulla parte superiore dei pozzetti.

01.12.02.A03 Difetti dei chiusini
Difetti di apertura e chiusura dei chiusini dovuti a presenza di terreno, polvere, grassi, ecc..

01.12.02.A04 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.12.02.A05 Efflorescenze
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.12.02.A06 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.

01.12.02.A07 Esposizione dei ferri di armatura
Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura, dovuti a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.12.02.A08 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.12.02.A09 Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

01.12.02.A10 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.12.02.C01 Controllo chiusini
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti dei chiusini.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.12.02.C02 Controllo struttura
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo a vista
Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.

- Anomalie riscontrabili: *1) Cavillature superficiali; 2) Deposito superficiale; 3) Efflorescenze; 4) Esposizione dei ferri di armatura; 5) Presenza di vegetazione.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.12.02.C03 Controllo stabilità
Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.12.02.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.12.02.I02 Disincrostazione chiusini

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti.

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

Elemento Manutenibile: 01.12.03

Sistema di dispersione

Unità Tecnologica: 01.12

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.12.03.A01 Corrosione

Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.12.03.A02 Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.12.03.C01 Controllo della tensione di passo

Cadenza: ogni 2 anni

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare che i componenti del sistema siano in buone condizioni e che pertanto siano rispettati i valori della tensione di passo.

• Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.12.03.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 anni

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i componenti del sistema delle calate siano in buone condizioni. Verificare che siano indicati i valori di resistività del terreno.

• Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.12.03.C03 Controllo valori della corrente

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di connessione.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.12.03.I01 Sostituzione dei dispersori

Cadenza: quando occorre

Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

Impianto di sicurezza e antincendio

L'impianto di sicurezza deve fornire segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti di un edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. Le funzioni di rivelazione incendio e allarme incendio possono essere combinate in un unico sistema.
Generalmente un impianto di rivelazione e allarme è costituito da:
- rivelatori d'incendio;
- centrale di controllo e segnalazione;
- dispositivi di allarme incendio;
- punti di segnalazione manuale;
- dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio;
- stazione di ricevimento dell'allarme incendio;
- comando del sistema automatico antincendio;
- sistema automatico antincendio;
- dispositivo di trasmissione dei segnali di guasto;
- stazione di ricevimento dei segnali di guasto;
- apparecchiatura di alimentazione.

L'impianto antincendio è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi. L'impianto antincendio, nel caso di edifici per civili abitazioni, è richiesto quando l'edificio supera i 24 metri di altezza. L'impianto è generalmente costituito da:
- rete idrica di adduzione in ferro zincato;
- bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.);
- attacchi per motopompe dei VV.FF.;
- estintori (idrici, a polvere, a schiuma, carrellati, ecc.).

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.13.01 Apparecchiatura di alimentazione
- 01.13.02 Cassetta a rottura del vetro
- 01.13.03 Diffusione sonora
- 01.13.04 Estintori a polvere
- 01.13.05 Estintori ad anidride carbonica
- 01.13.06 Lampade autoalimentate
- 01.13.07 Naspi
- 01.13.08 Pannello degli allarmi
- 01.13.09 Pareti antincendio
- 01.13.10 Porte antipanico
- 01.13.11 Porte REI
- 01.13.12 Rivelatori di fumo
- 01.13.13 Sacchi isolanti autoespandenti
- 01.13.14 Sirene
- 01.13.15 Unità di controllo
- 01.13.16 Unità di segnalazione

Apparecchiatura di alimentazione

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

L'apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione e di allarme incendio fornisce la potenza di alimentazione per la centrale di controllo e segnalazione e per i componenti da essa alimentati. L'apparecchiatura di alimentazione può includere diverse sorgenti di potenza (per esempio alimentazione da rete e sorgenti ausiliarie di emergenza).
Un sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio deve avere come minimo 2 sorgenti di alimentazione: la sorgente di alimentazione principale che deve essere progettata per operare utilizzando la rete di alimentazione pubblica o un sistema equivalente e la sorgente di alimentazione di riserva che deve essere costituita da una batteria ricaricabile.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.13.01.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica
Classe di Esigenza: Sicurezza
I materiali ed i componenti dell'apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di protezione contro i contatti diretti ed indiretti.

Prestazioni:
L'apparecchiatura di alimentazione deve essere costruita con caratteristiche di sicurezza in conformità alla IEC 950 per la separazione fra i circuiti a bassissima tensione in corrente continua e circuiti a bassa tensione in corrente alternata e per la corretta messa a terra delle parti metalliche.

Livello minimo della prestazione:
Per accertare la capacità di isolamento elettrico delle apparecchiature di alimentazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54-4 affinché non si verifichi nessun surriscaldamento. Inoltre deve essere verificato che le prestazioni e la tensione in uscita siano all'interno delle specifiche.

01.13.01.R02 Isolamento elettromagnetico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica
Classe di Esigenza: Sicurezza
I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici.

Prestazioni:
I componenti dell'apparecchiatura devono essere realizzati con materiali tali da non essere danneggiati da eventuali campi elettromagnetici durante il normale funzionamento (esempio trasmettitori radio portatili, ecc.).

Livello minimo della prestazione:
Per accertare la capacità di isolamento elettromagnetico delle apparecchiature di alimentazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI 54-4. Il campione deve essere condizionato nel modo seguente:
- gamma di frequenza: da 1 MHz a 1 GHz;
- intensità di campo: 10 V/m;
- modulazione dell'ampiezza sinusoidale: 80% a 1 kHz.

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici sia internamente che esternamente.

01.13.01.R03 Resistenza a cali di tensione

Classe di Requisiti: Protezione elettrica
Classe di Esigenza: Sicurezza
I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.

Prestazioni:
I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione che possono essere causate da inserimenti di carico e dall'intervento di dispositivi di protezione sulla rete di distribuzione di energia.

Livello minimo della prestazione:
Per accertare la resistenza ai cali di tensione si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme. Deve essere usato un generatore di prova che sia in grado di ridurre l'ampiezza della tensione per una o più semionde ai passaggi per lo zero. Il campione deve essere nella condizione di funzionamento e deve essere controllato durante il condizionamento. La tensione di alimentazione deve essere ridotta dal valore nominale della percentuale stabilita per il periodo specificato. Ogni riduzione deve essere applicata dieci volte con un intervallo non minore di 1 s e non maggiore di 1,5 s. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici sia internamente che esternamente.

01.13.01.R04 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:
I componenti dell'apparecchiatura devono essere realizzati con materiali tali da sopportare gli effetti dell'umidità per lungo tempo nell'ambiente di utilizzo (per esempio, cambiamenti delle proprietà elettriche dovute ad adsorbimento, reazioni chimiche in presenza di umidità, corrosione galvanica, ecc.).

Livello minimo della prestazione:
Il campione deve essere condizionato come segue:
- temperatura: 40 +/- 2 °C;
- umidità relativa: 93%;
- durata: 21 giorni.

Il campione deve essere portato gradualmente alla temperatura di condizionamento 40 +/- 2% °C, fino al raggiungimento della stabilità di temperatura per prevenire la formazione di condensa sul campione. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici. sia internamente che esternamente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.01.A01 Perdita dell'alimentazione
Perdita della sorgente di alimentazione (principale o di riserva).

01.13.01.A02 Perdite di tensione
Riduzione della tensione della batteria ad un valore inferiore a 0,9 volte la tensione nominale della batteria.

01.13.01.A03 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.01.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 7 giorni
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla apparecchiatura di alimentazione. Verificare la funzionalità delle spie luminose del pannello e dei fusibili di protezione.

- Requisiti da verificare: *1) ; 2) Isolamento elettromagnetico; 3) Resistenza alla corrosione.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Perdita dell'alimentazione; 2) Perdite di tensione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.13.01.C02 Controllo stabilità
Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.01.I01 Registrazione connessioni
Cadenza: ogni 12 mesi
Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.13.02

Cassetta a rottura del vetro

Unità Tecnologica: 01.13
Impianto di sicurezza e antincendio

La cassetta a rottura del vetro, detta anche avvisatore manuale di incendio,è un dispositivo di allarme per sistemi antincendio che può

essere abbinato facilmente ad una centrale. Essa è costituita da una cassetta, generalmente in termoplastica, chiusa con un vetro protetto da pellicola antinfortunistica.
Lo scopo di un punto di allarme manuale è di consentire a una persona che scopre un incendio di avviare il funzionamento del sistema di segnalazione d'incendio in modo che possano essere adottate le misure appropriate.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.13.02.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
Le cassette a rottura del vetro ed i relativi accessori devono presentare caratteristiche di funzionalità e facilità d'uso.

Prestazioni:
E' opportuno che le cassette a rottura del vetro siano realizzate e poste in opera in modo da essere facilmente utilizzabili in caso di necessità.

Livello minimo della prestazione:
Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che punti di segnalazione manuale dei sistemi fissi di segnalazione d'incendio siano installati in ciascuna zona in un numero tale che almeno uno possa essere raggiunto da ogni parte della zona stessa con un percorso non maggiore di 40 m. In ogni caso i punti di segnalazione manuale devono essere almeno due. Alcuni dei punti di segnalazione manuale previsti vanno installati lungo le vie di esodo. I punti di segnalazione manuale vanno installati in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m.

01.13.02.R02 Efficienza

Classe di Requisiti: Controllabilità dello stato
Classe di Esigenza: Controllabilità
Il punto di allarme manuale deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio.

Prestazioni:
Il funzionamento di questa funzione di prova deve:
- simulare la condizione di allarme attivando l'elemento di azionamento senza rompere l'elemento frangibile;
- consentire che il punto di allarme manuale sia ripristinato senza rompere l'elemento frangibile.

Livello minimo della prestazione:
L'attivazione della funzione di prova deve essere possibile solo mediante l'utilizzo di un attrezzo particolare.

01.13.02.R03 Di funzionamento

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica
Classe di Esigenza: Controllabilità
Le cassette a rottura del vetro ed i relativi accessori devono garantire la funzionalità anche in condizioni straordinarie.

Prestazioni:
Gli elementi costituenti le cassette a rotture del vetro devono essere realizzati con materiali idonei alla loro specifica funzione in modo da evitare malfunzionamenti.

Livello minimo della prestazione:
La prova di funzionamento deve soddisfare i seguenti requisiti:
- nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.1della norma UNI EN 54-11 l'elemento frangibile non deve passare alla condizione di allarme e non deve essere emesso nessun segnale di allarme o di guasto, tranne come richiesto nella prova di 5.2.2.1.5 b). Nella prova di 5.2.2.1.5 b) il provino deve essere conforme ai requisiti di 5.4.3;
- per il tipo A - nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.2 l'elemento frangibile deve passare alla condizione di allarme e deve essere emesso un segnale di allarme in conformità a 5.1.5. Dopo che il provino è stato ripristinato utilizzando la funzione di ripristino di 4.5, non devono esserci segnali di allarme o di guasto;
- per il tipo B - nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.2 l'elemento frangibile deve passare alla condizione di allarme e deve essere emesso un segnale di allarme in conformità a 5.1.5, dopo l'attivazione dell'elemento di azionamento. Dopo che il provino è stato ripristinato utilizzando la funzione di ripristino di 4.5, non devono esserci segnali di allarme o di guasto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.02.A01 Difetti di funzionamento

Difetti di funzionamento dei pulsanti per l'attivazione dell'allarme.

01.13.02.A02 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.13.02.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che i componenti della cassetta quali il vetro di protezione e il martelletto (ove previsto) per la rottura del vetro siano in buone condizioni. Verificare che le viti siano ben serrate.

- Requisiti da verificare: *1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza; 3) Di funzionamento.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di funzionamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.13.02.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.02.I01 Registrazione

Cadenza: quando occorre
Registrare le viti di serraggio dopo la rottura del vetro con la sostituzione del vetro danneggiato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.13.02.I02 Sostituzione cassette

Cadenza: ogni 15 anni
Sostituire le cassette deteriorate

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.13.03

Diffusione sonora

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

Per la diffusione dei segnali di allarme occorrono dei dispositivi in grado di diffonderli negli ambienti sorvegliati. Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.13.03.R01 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Di funzionamento
Classe di Esigenza: Gestione
I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato.

Prestazioni:
I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da non essere manomessi o asportati.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare:
- sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m;
- sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m;
- avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.03.A01 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.13.03.A02 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.13.03.A03 Perdite di tensione
Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.13.03.A04 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.03.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.

- Requisiti da verificare: *1) Comodità d'uso e manovra.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di tenuta morsetti; 2) Incrostazioni.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.13.03.C02 Controllo stabilità
Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.03.I01 Pulizia
Cadenza: ogni 6 mesi
Eseguire la pulizia degli altoparlanti e verificare la tenuta delle connessioni. Verificare che l'ambiente nel quale sono installati gli altoparlanti siano privi di umidità.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.13.03.I02 Sostituzione
Cadenza: ogni 10 anni
Sostituire gli altoparlanti quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.13.04

Estintori a polvere

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

A polvere (di tipo pressurizzato con aria o azoto, l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e ugello erogatore o con bomboletta di anidride carbonica in cui l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e pistola ad intercettazione).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.13.04.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi
Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:
Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguente) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.

Livello minimo della prestazione:
Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.13.04.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:
Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:
- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:
Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:
- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.13.04.R03 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:
Gli estintori devono essere dotati di una valvola di intercettazione (sufficientemente resistente) per consentire l'interruzione temporanea della scarica del mezzo estinguente. Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che:
- il meccanismo di azionamento deve essere dotato di una sicura per prevenire funzionamenti intempestivi;
- l'elemento di sicurezza deve essere sigillato (da filo metallico con piombino). La sicura deve essere costruita in modo che nessuna azione manuale volontaria può provocare la scarica senza sblocco della sicura stessa, non deformi né rompa alcuna parte del meccanismo in modo tale da impedire la successiva scarica dell'estintore;
- tutti gli estintori con massa di agente estinguente maggiore di 3 kg, o un volume di agente estinguente maggiore di 3 l, devono essere dotati di un tubo flessibile di scarica. La lunghezza del tronco flessibile del tubo non deve essere minore di 400 mm.

Livello minimo della prestazione:
E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

01.13.04.R04 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica
Classe di Esigenza: Funzionalità
Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Prestazioni:
Gli estintori di incendio portatili devono essere atti al funzionamento a temperature comprese fra - 20 °C e + 60 °C [T (max) °C].

Livello minimo della prestazione:
E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti:
- la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;
- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;
- non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario.

01.13.04.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:
Per accertare la resistenza alla corrosione degli estintori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:
Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalit à

indicate dalla norma ISO 9227.
Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti:
- il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato;
- la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante;
- non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore.
Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale.

01.13.04.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:
La prova, per accertare la resistenza meccanica, deve essere eseguita su quattro estintori carichi e con tutti i relativi accessori (che normalmente sono sottoposti a pressione durante il funzionamento).
L'estintore è considerato idoneo qualora non si manifesti alcuno scoppio o rottura di componenti ed in ogni caso anche quando si verificano accettabili perdite non pericolose.

Livello minimo della prestazione:
La prova (effettuata su 4 estintori almeno) va eseguita con un martello cilindrico di acciaio del peso di 4 kg e del diametro di 75 mm, a facce piane, che deve essere fatto cadere da un'altezza (minimo di 150 mm) pari a H = M/20 (metri) dove: M è la massa totale, espressa in chilogrammi, dell'intero estintore in funzionamento. L'estintore deve essere appoggiato su una superficie rigida e piana e deve essere caricato:
- verticalmente, nella sua posizione normale;
- orizzontalmente, con il dispositivo di chiusura rivolto verso la superficie di appoggio.
In ciascuna delle suddette posizioni, il dispositivo di chiusura deve essere direttamente caricato dal martello lasciato cadere dall'altezza H e nel punto di impatto stabilito dall'autorità incaricata ad effettuare la prova.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.04.A01 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.13.04.A02 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.13.04.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.13.04.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: *1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

01.13.04.C02 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Registrazione
Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti alle valvole di sicurezza.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

01.13.04.C03 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.04.I01 Ricarica dell'agente estinguente

Cadenza: ogni 36 mesi

Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

01.13.04.I02 Revisione dell'estintore

Cadenza: ogni 36 mesi

Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.13.05

Estintori ad anidride carbonica

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

Si impiegano su fuochi di classe B, C e su apparecchiature elettriche sotto tensione. Funzionano a temperature comprese tra - 5 e + 60 °C ma non possono essere adoperati in ambienti di ridotte dimensioni in quanto la concentrazione di anidride carbonica può risultare nociva per le persone.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.13.05.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguente) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:
- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.13.05.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:
- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

L'indicatore di pressione deve funzionare nell'intervallo di tolleranza di errore consentito. I materiali costruttivi dell'indicatore di pressione devono essere compatibili con le sostanze contenute (mezzo estinguente e gas ausiliario). Tutte le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Gli errori di lettura tollerati sono:
- massimo +1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.13.05.R03 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:
Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che:
- l'emissione iniziale del mezzo estinguente non deve dipendere dalla ripetizione di una data manovra sullo stesso dispositivo;
- il meccanismo di azionamento deve essere dotato di una sicura, per prevenire funzionamenti intempestivi, che deve essere attivata con un'operazione distinta da quella compiuta per l'azionamento;
- l'elemento di sicurezza deve essere sigillato (da filo metallico con piombino). La sicura deve essere costruita in modo che nessuna azione manuale volontaria può provocare la scarica senza sblocco della sicura stessa, non deformi né rompa alcuna parte del meccanismo in modo tale da impedire la successiva scarica dell'estintore;
- tutti gli estintori con massa di agente estinguente maggiore di 3 kg, o un volume di agente estinguente maggiore di 3 l, devono essere dotati di un tubo flessibile di scarica. La lunghezza del tronco flessibile del tubo non deve essere minore di 400 mm.

Gli estintori devono essere dotati di una valvola di intercettazione, atta all'interruzione temporanea della scarica del mezzo estinguente. La valvola deve essere sufficientemente resistente a perdite dopo la cessazione della scarica.

Livello minimo della prestazione:
E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

01.13.05.R04 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica
Classe di Esigenza: Funzionalità
Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Prestazioni:
Gli estintori di incendio portatili devono essere atti al funzionamento a temperature comprese fra -20 °C e +60 °C.

Livello minimo della prestazione:
E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti:
- la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;
- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;
- non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario.

01.13.05.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:
Per accertare la resistenza alla corrosione degli estintori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:
Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalit à indicate dalla norma ISO 9227.
Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti:
- il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato;
- la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante;
- non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore.

Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale.

01.13.05.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:
La prova per accertare la resistenza meccanica, deve essere eseguita su quattro estintori carichi e con tutti i relativi accessori (che normalmente sono sottoposti a pressione durante il funzionamento).
L'estintore è considerato idoneo qualora non si manifesti alcuno scoppio o rottura di componenti ed in ogni caso anche quando si verificano accettabili perdite non pericolose.

Livello minimo della prestazione:
La prova (effettuata su 4 estintori almeno) deve essere eseguita come segue:
un martello cilindrico di acciaio del peso di 4 kg e del diametro di 75 mm, a facce piane, deve essere fatto cadere da un'altezza

(minimo di 150 mm) pari a H = M/20 (metri) dove M è la massa totale, espressa in chilogrammi, dell'intero estintore in funzionamento. L'estintore deve essere appoggiato su una superficie rigida e piana e deve essere caricato:
- verticalmente, nella sua posizione normale;
- orizzontalmente, con il dispositivo di chiusura rivolto verso la superficie di appoggio.
In ciascuna delle suddette posizioni, il dispositivo di chiusura deve essere direttamente caricato dal martello lasciato cadere dall'altezza H e nel punto di impatto stabilito dall'autorità incaricata ad effettuare la prova.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.05.A01 Difetti alle valvole di sicurezza
Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.13.05.A02 Perdita di carico
Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.13.05.A03 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.13.05.A04 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.05.C01 Controllo carica
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo a vista
Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Perdita di carico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

01.13.05.C02 Controllo generale
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: *1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

01.13.05.C03 Controllo tenuta valvole
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Registrazione
Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti alle valvole di sicurezza.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

01.13.05.C04 Controllo efficienza dispositivi
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.05.I01 Ricarica dell'agente estinguente
Cadenza: ogni 60 mesi
Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

01.13.05.I02 Revisione dell'estintore
Cadenza: ogni 60 mesi
Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

Lampade autoalimentate

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

In caso di mancanza di energia elettrica le lampade autoalimentate devono attivarsi in modo da garantire un adeguato livello di illuminamento e tale da guidare gli utenti all'esterno dei locali dove installate.
Le lampade autoalimentate di emergenza (definite anche lampade di illuminazione di sicurezza) sono realizzate con batteria incorporata.
Possono essere realizzate con o senza pittogrammi di indicazione di via di fuga.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.13.06.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica
Classe di Esigenza: Funzionalità
Le lampade di emergenza devono garantire un funzionamento immediato in caso di mancanza energia elettrica di alimentazione.

Prestazioni:
E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.06.A01 Abbassamento livello di illuminazione

Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

01.13.06.A02 Anomalie spie di segnalazione

Difetti delle spie di segnalazione del funzionamento delle lampade.

01.13.06.A03 Avarie

Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

01.13.06.A04 Difetti batteria

Difetti di funzionamento del sistema di ricarica delle batterie.

01.13.06.A05 Mancanza pittogrammi

Difficoltà di lettura dei pittogrammi a corredo delle lampade di emergenza.

01.13.06.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.06.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampade. Verificare il corretto funzionamento delle spie di segnalazione.

- Anomalie riscontrabili: *1) Abbassamento livello di illuminazione.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.13.06.C02 Verifica batterie

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione
Controllare lo stato delle batterie verificando il corretto caricamento delle stesse.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti batteria.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.13.06.C03 Controllo pittogrammi

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo a vista
Verificare il corretto posizionamento dei pittogrammi e che gli stessi siano facilmente leggibili.

- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza pittogrammi.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.13.06.C04 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.06.I01 Ripristino pittogrammi

Cadenza: quando occorre
Ripristinare i pittogrammi deteriorati e/o danneggiati.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.13.06.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.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

Elemento Manutenibile: 01.13.07

Naspi

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

Il naspo è un'apparecchiatura antincendio composta da una bobina con alimentazione idrica assiale, una valvola (manuale o automatica) d'intercettazione adiacente la bobina, una tubazione semirigida, una lancia erogatrice (elemento fissato all'estremità della tubazione che permette di regolare e di dirigere il getto d'acqua).
Il naspo può essere del tipo manuale o del tipo automatico.
I naspi possono essere del tipo fisso (un naspo che può ruotare solo su un piano con una guida di scorrimento per la tubazione adiacente la bobina) o del tipo orientabile (un naspo che può ruotare e orientarsi su più piani e montato su un braccio snodabile o con alimentazione con giunto orientabile o con portello cernierato.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.13.07.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I naspi devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto ed assicurare che siano rispettati i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi.

Prestazioni:
Le portata e la gittata dei naspi deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. I valori di portata sia nella posizione a getto pieno che nella posizione a getto frazionato, non devono essere minori dei valori indicati nel prospetto 4 della norma UNI EN 671-1.

Livello minimo della prestazione:
La prova per la determinazione della portata dei naspi va eseguita seguendo le modalità indicate dalla norma UNI EN 671-1: avvolgere la tubazione piena d'acqua sulla bobina assicurandosi che la valvola di intercettazione o nel caso la valvola automatica, sia completamente aperta lasciando 1 +/- 0,1 m di tubazione srotolata. Rilevare i rispettivi valori di portata Q sia nella posizione a getto pieno che nella posizione a getto frazionato alla pressione di 0,6 +/- 0,025 MPa e confrontare detti valori con le tolleranze indicate dal prospetto IV della norma UNI EN 671-1. Le gittate del naspo alla pressione di 0,2 MPa non devono essere inferiori a 10 m, 6 m, 3 m rispettivamente per naspo a getto pieno, a getto frazionato a velo diffuso e a getto frazionato a forma di cono.

01.13.07.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I naspi devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi di alimentazione, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. I naspi non devono presentare alcuna perdita quando sono sottoposti alla pressione di collaudo indicata nel prospetto 3 della norma 671-1.

Livello minimo della prestazione:

La prova per la verifica della resistenza alla tenuta va eseguita nel seguente modo: aumentare la pressione in un intervallo di tempo di circa 60 s fino al valore della pressione di collaudo specificato nel prospetto 3. Mantenerla per 305 +/- 5 s. Riabbassare la pressione (in circa 10 s). Ripetere il ciclo altre due volte. Esaminare che non ci siano perdite. Verificare che per i diametri nominali della tubazione (19 mm, 25 mm, 33 mm) i valori ottenuti con quelli riportati in detta tabella (valori della pressione di esercizio (espressi in MPa), della pressione di collaudo e quella minima di rottura).

01.13.07.R03 Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I naspi ed i relativi accessori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.

Prestazioni:

Sotto l'azione di sollecitazioni derivanti dalle manovre e sforzi d'uso i naspi ed i relativi accessori devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali e di finitura superficiale assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica. In particolare tutte le parti in ottone o bronzo dei terminali di erogazione, sottoposti a manovre e/o sforzi meccanici in genere, devono essere protetti mediante processo galvanico di cromatura o procedimenti equivalenti (laccatura, zincatura, bagno galvanico ecc.) per eliminare l'incrudimento e migliorare le relative caratteristiche meccaniche, seguendo le prescrizioni riportate nelle specifiche norme UNI di riferimento.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della resistenza agli sforzi d'uso si esegue la seguente prova: collocare una piastra di acciaio di 100 mm x 25 mm in posizione centrale tra i due dischi della bobina e montare un martello cilindrico d'acciaio del diametro di 125 mm e di massa 25 +/- 0,1 kg su delle guide in modo che possa liberamente cadere da una altezza di 300 +/- 5 mm per urtare la piastra di acciaio a metà della luce tra i due dischi. Esaminare la bobina e le giunzioni della tubazione all'entrata e all'uscita della bobina per accertare eventuali danneggiamenti. Eseguita la prova srotolare completamente la tubazione ed applicare un carico statico di 75 kg per mezzo di un dispositivo fissato alla tubazione a 500 mm dall'uscita della bobina per un tempo di 5 min. Esaminare la bobina e le giunzioni della tubazione all'entrata ed all'uscita della bobina per accertare eventuali danneggiamenti.

01.13.07.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I naspi devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

I naspi devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo. Pertanto gli elementi devono essere sottoposti a prove di verifica quali rotazione, snodabilità dei naspi, srotolamento e di frenatura dinamica.

Livello minimo della prestazione:

Per eseguire la prova di resistenza meccanica collocare il naspo antincendio con la tubazione di lunghezza massima su un sostegno fisso ad una altezza di 1,5 m sopra un pavimento di calcestruzzo ed a temperatura ambiente 20 +/- 5 °C. Riempire interamente d'acqua la bobina e sottoporla alla pressione massima di esercizio indicata nel prospetto 3 della norma UNI 671-1. Per la prova di rotazione disporre il naspo con la tubazione avvolta sulla bobina. Far ruotare la bobina per 3000 giri alla velocità di 30 giri/min. Per i naspi antincendio automatici invertire il senso di rotazione (orario-antiorario) ogni 25 giri. Per la prova di snodabilità dei naspi far ruotare il naspo 1000 volte da 0° (posizione chiusa) all'angolo massimo di snodabilità e comunque non oltre i 180°, alla velocità nominale di 1 rotazione ogni 4 s. Per la prova di srotolamento usare un dinamometro per misurare le seguenti forze:

- forza per iniziare la rotazione della bobina;
- forza massima per iniziare la rotazione della bobina tirando orizzontalmente attraverso la guida di scorrimento;
- forza massima per srotolare l'intera tubazione su un pavimento di calcestruzzo.

Per la prova di frenatura dinamica srotolare di circa 5 m la tubazione alla velocità di circa 1 m/s. Fermarsi e verificare che la rotazione della bobina si arresti nel limite di un giro.

01.13.07.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

I naspi antincendio ed i relativi accessori devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.

Prestazioni:
I materiali utilizzati per la realizzazione dei naspi devono essere conformi alle normative vigenti.

Livello minimo della prestazione:
La resistenza alla corrosione dei naspi viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI EN 671. Ogni parte metallica deve garantire una adeguata resistenza alla corrosione quando le parti rivestite sono sottoposte a prova in conformità con B.1 e le parti non rivestite sono
sottoposte a prova in conformità con B.2. della norma UNI EN 671-1.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.07.A01 Difetti di tenuta
Difetti di tenuta di pressione dei naspi.

01.13.07.A02 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.13.07.A03 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.07.C01 Controllo della pressione di esercizio
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Verificare la pressione di uscita dei naspi.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di tenuta.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.13.07.C02 Controllo generale naspi
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllo dello stato generale dei naspi, dell'integrità delle connessioni ai rubinetti (verificare che non ci siano perdite) e che le tubazioni si svolgano in modo semplice senza creare difficoltà per l'utilizzo dei naspi.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Resistenza alla corrosione.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di tenuta.*
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.13.07.C03 Controllo efficienza dispositivi
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.07.I01 Prova di tenuta
Cadenza: ogni 2 mesi
Verificare la tenuta alla pressione di esercizio dei naspi.

- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.13.07.I02 Sostituzione naspi
Cadenza: ogni 6 mesi
Sostituzione dei naspi quando si verificano difetti di tenuta che non consentono il corretto funzionamento.

- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

Elemento Manutenibile: 01.13.08

Pannello degli allarmi

I segnali inviati dai rivelatori, attraverso la centrale di controllo e segnalazione a cui sono collegati, vengono visualizzati sotto forma di segnale di allarme sui pannelli detti appunto degli allarmi.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.13.08.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
Il pannello degli allarmi deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio dalla centrale.

Prestazioni:
Il pannello degli allarmi deve essere in grado di visualizzare i segnali provenienti da tutte le zone in modo che un segnale proveniente da una zona non deve falsare l'elaborazione, la memorizzazione e la segnalazione di segnali provenienti da altre zone.

Livello minimo della prestazione:
La condizione di allarme incendio deve essere indicata senza alcun intervento manuale e viene attuata con una segnalazione luminosa ed una segnalazione visiva delle zone in allarme.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.08.A01 Difetti di segnalazione

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

01.13.08.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione del pannello alla centrale di controllo e segnalazione.

01.13.08.A03 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.13.08.A04 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.13.08.A05 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.13.08.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.13.08.A07 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.08.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 settimane
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare le connessioni del pannello allarme alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.

- Requisiti da verificare: *1) Efficienza.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di segnalazione; 2) Perdita di carica della batteria; 3) Perdite di tensione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.13.08.C02 Verifica campi elettromagnetici

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Misurazioni
Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Campi elettromagnetici.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.08.I01 Registrazione connessioni

Cadenza: ogni 3 mesi

Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.13.08.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: ogni 6 mesi

Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre (preferibilmente ogni 6 mesi).

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.13.08.I03 Sostituzione pannello

Cadenza: ogni 15 anni

Eseguire la sostituzione del pannello degli allarmi quando non rispondente alla normativa.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.13.09

Pareti antincendio

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

Si tratta di pareti utilizzate per creare barriere antincendio mediante l'impiego di materiali ignifughi per aumentare la resistenza passiva al fuoco delle parti strutturali. In genere si utilizzano prodotti in cartongesso specifici, o prodotti in calcio silicato prive di amianto con un grado di infiammabilità basso per i "materiali incombustibile", fino alla più alta per "materiale fortemente infiammabile" nonché la possibilità di mantenere inalterate le caratteristiche per un tempo variabile da un minimo di 15 minuti fino ad un massimo di 180 minuti sotto l'azione del fuoco. In genere vengono utilizzate sia nel campo dell'edilizia industriale che per la realizzazione di strutture pubbliche che necessitano di proteggere le persone che le occupano (scuole, alberghi, teatri, musei, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.09.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.13.09.A02 Disgregazione

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

01.13.09.A03 Distacco

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

01.13.09.A04 Efflorescenze

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

01.13.09.A05 Erosione superficiale

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

01.13.09.A06 Esfoliazione

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

01.13.09.A07 Fessurazioni

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

01.13.09.A08 Macchie

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

01.13.09.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.13.09.A10 Penetrazione di umidità

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

01.13.09.A11 Polverizzazione

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

01.13.09.A12 Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.13.09.A13 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.09.C01 Controllo stabilità
Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.09.I01 Riparazione
Cadenza: quando occorre
Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con materiale idoneo. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.

- Ditte specializzate: *Muratore, Tecnico antincendio.*

Elemento Manutenibile: 01.13.10

Porte antipanico

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.10.A01 Alterazione cromatica
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.13.10.A02 Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.13.10.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.13.10.A04 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.13.10.A05 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.13.10.A06 Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.13.10.A07 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.13.10.A08 Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.13.10.A09 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.13.10.A10 Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.13.10.A11 Infracidamento
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.13.10.A12 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.13.10.A13 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.13.10.A14 Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.13.10.A15 Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.13.10.A16 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

01.13.10.A17 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.13.10.A18 Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.13.10.A19 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollamenti o soluzioni di continuità.

01.13.10.A20 scollamenti della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.13.10.A21 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.13.10.A22 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.13.10.A23 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.10.C01 Controllo controbocchette
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Aggiornamento
Verificare il posizionamento delle controbocchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm. Verificare inoltre l'assenza di polvere e sporcizia.

- Anomalie riscontrabili: *1) Deposito superficiale.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.13.10.C02 Controllo maniglione
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo
Controllo del corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.

- Anomalie riscontrabili: *1) Deformazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.13.10.C03 Controllo efficienza dispositivi
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.10.I01 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

• Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.13.10.I02 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

• Ditte specializzate: *Serramentista.*

Elemento Manutenibile: 01.13.11

Porte REI

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.13.11.R01 Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Le porte tagliafuoco devono avere la resistenza al fuoco (REI) indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale l'infisso conserva stabilità, tenuta; la fiamma e ai fumi nonché isolamento termico.
Le porte sono così classificate come REI: 15 - 30 - 45 - 60 - 90 - 120 - 180; questi valori si ottengono attraverso l'utilizzo di materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili ad alte temperature.

Livello minimo della prestazione:

I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:
- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

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

01.13.11.R02 Stabilità chimico reattiva per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti, le porte tagliafuoco devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali, funzionali e di finitura superficiale, in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali.

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.11.A01 Alterazione cromatica

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

01.13.11.A02 Bolla
Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.13.11.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.13.11.A04 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.13.11.A05 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.13.11.A06 Distacco
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.13.11.A07 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.13.11.A08 Frantumazione
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.13.11.A09 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.13.11.A10 Incrostazione
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.13.11.A11 Lesione
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.13.11.A12 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.13.11.A13 Non ortogonalità
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.13.11.A14 Patina
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.13.11.A15 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

01.13.11.A16 Perdita di materiale
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.13.11.A17 Perdita di trasparenza
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.13.11.A18 Scagliatura, screpolatura
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollamenti o soluzioni di continuità.

01.13.11.A19 scollamenti della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

01.13.11.A20 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.13.11.A21 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.11.C01 Controllo controbocchette
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo
Verificare il posizionamento delle controbocchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm. Verificare inoltre l'assenza di polvere e sporcizia.

- Anomalie riscontrabili: *1) Deposito superficiale.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.13.11.C02 Controllo maniglione

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo
Controllo del corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.

• Anomalie riscontrabili: *1) Deformazione.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.13.11.C03 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.11.I01 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi
Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

• Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.13.11.I02 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi
Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

• Ditte specializzate: *Serramentista.*

Elemento Manutenibile: 01.13.12

Rivelatori di fumo

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore è uno strumento sensibile alle particelle dei prodotti della combustione e/o della pirolisi sospesi nell'atmosfera (aerosol).
I rivelatori di fumo possono essere suddivisi in:
- rivelatore di fumo di tipo ionico che è sensibile ai prodotti della combustione capaci di influenzare le correnti dovute alla ionizzazione all'interno del rivelatore;
- rivelatore di fumo di tipo ottico che è sensibile ai prodotti della combustione capaci di influenzare l'assorbimento o la diffusione della radiazione nelle bande dell'infra-rosso, del visibile e/o dell'ultravioletto dello spettro elettromagnetico.
I rivelatori puntiformi di fumo devono essere conformi alla UNI EN 54-7.
Gli aerosol eventualmente prodotti nel normale ciclo di lavorazione possono causare falsi allarmi, si deve quindi evitare di installare rivelatori in prossimità delle zone dove detti aerosol sono emessi in concentrazione sufficiente ad azionare il sistema di rivelazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.13.12.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica
Classe di Esigenza: Sicurezza
I materiali ed i componenti dei rivelatori di fumo, attraversati da una corrente elettrica, devono garantire un livello di protezione da folgorazione nel caso di contatti accidentali.

Prestazioni:
E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:
Per accertare la capacità di isolamento elettrico dei rivelatori di fumo si effettua una prova secondo le modalità riportate nell'appendice Q della norma UNI EN 54-7. I rivelatori si considerano conformi alla norma se i valori di resistenza all'isolamento è maggiore di 10 µ dopo il condizionamento preliminare e maggiore di 1 µ dopo la prova.

01.13.12.R02 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I rivelatori di fumo devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza per questo compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:
I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali tali da resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza compromettere il loro regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:
La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 +/- 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

01.13.12.R03 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica
Classe di Esigenza: Durabilità
I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:
Per accertare la resistenza alla corrosione dei rivelatori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:
I rivelatori, collegati alla relativa centrale di rivelazione, vengono montati su una piastra orizzontale e posizionati sopra una vaschetta contenente acqua in modo tale che la parte inferiore del rivelatore sia posizionato ad una altezza di 25-50 mm al di sopra del livello dell'acqua. Il rivelatore viene mantenuto in questa posizione per tutto il necessario all'espletamento della prova che può protrarsi per 4 o 15 giorni. Alla fine della stessa i valori riscontrati devono essere conformi a quelli previsti dalle norme.

01.13.12.R04 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.

Prestazioni:
I rivelatori si considerano conformi alla norma se capaci di evitare l'attivazione del segnale di guasto se sottoposti a fenomeni di vibrazione.

Livello minimo della prestazione:
Per accertare la capacità di resistere a fenomeni di vibrazione i rivelatori vengono sottoposti ad una prova secondo le modalità riportate nell'appendice L della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

01.13.12.R05 Resistenza all'umidità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di umidità che possano compromettere il regolare funzionamento.

Prestazioni:
I rivelatori si considerano conformi alla norma se realizzati con materiali tali da evitare la formazione di gocce d'acqua di condensa o fenomeni di appannamento per cui si attivino i meccanismi di allarme.

Livello minimo della prestazione:
Per accertare la capacità degli elementi dell'impianto ad evitare fenomeni di condensa o di appannamento si effettua una prova secondo le modalità riportate nell'appendice M della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

01.13.12.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:
La prova per accertare la resistenza meccanica deve essere eseguita su almeno un rivelatore. La prova deve essere condotta in conformità a quanto prescritto dall'appendice O della norma UNI EN 54/7.

Livello minimo della prestazione:
Il rivelatore deve essere montato, tramite i suoi elementi di fissaggio, su un supporto orizzontale e collegato alla centrale di controllo e segnalazione; deve essere caricato con un martello di alluminio del peso di 1,9 +/- 0,1 J applicato orizzontalmente e

ad una velocità di 1,5 +/- 0,125 m/s. Dopo la prova il rivelatore deve essere lasciato a riposo per circa 1 minuto; successivamente deve essere scollegato dalla centrale e trasferito nella galleria del vento. Alla fine della prova il valore della soglia di risposta deve essere confrontato con quanto riportato nella norma UNI EN 54-7 all'appendice B.

01.13.12.R07 Sensibilità alla luce

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali tali che, per determinati valori della luce, non si inneschino i meccanismi di allarme.

Prestazioni:
I rivelatori si considerano conformi alla norma se al momento dell'accensione e dello spegnimento delle lampade fluorescenti e durante il periodo in cui tutte le lampade sono illuminate non viene dato il segnale di guasto.

Livello minimo della prestazione:
Per accertare la sensibilità alla luce degli elementi dell'impianto si effettua una prova secondo le modalità riportate nell'Appendice K della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.12.A01 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.13.12.A02 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.13.12.A03 Difetti di tenuta
Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.13.12.A04 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.13.12.A05 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.12.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

• Requisiti da verificare: *1) Isolamento elettrico; 2) Resistenza a sbalzi di temperatura; 3) Resistenza alla corrosione; 4) Resistenza alla vibrazione; 5) Resistenza all'umidità; 6) Resistenza meccanica; 7) Sensibilità alla luce.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.13.12.C02 Controllo efficienza dispositivi
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.12.I01 Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori
Cadenza: ogni 6 mesi
Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.13.12.I02 Sostituzione dei rivelatori
Cadenza: ogni 10 anni
Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.13.13

Sacchi isolanti autoespandenti

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

Per raggiungere la classe di resistenza al fuoco di pareti e solai (soprattutto in caso di ristrutturazioni) possono essere utilizzati i sacchi isolanti autoespandenti. I sacchi isolanti sono realizzati con una fodera esterna in tessuto di fibra di vetro rinforzata all'interno della quale sono posizionati agenti espansivi solidi, materiali vetrificanti e ritardanti di fiamma. In caso di incendio il calore che si sviluppa fa espandere i sacchi che realizzano un'efficace azione di sbarramento bloccando ogni possibile via alle fiamme ed ai fumi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.13.A01 Perdita di materiale
Perdita del materiale contenuto all'interno dei sacchi isolanti.

01.13.13.A02 Rotture
Rotture della parte esterna dei sacchi con conseguente fuoriuscita di materiale.

01.13.13.A03 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.13.C01 Controllo generale
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo a vista
Verificare la corretta posa in opera dei sacchi e che non ci siano vuoti tra i sacchi stessi.

- Anomalie riscontrabili: *1) Rotture; 2) Perdita di materiale.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.13.13.C02 Controllo stabilità
Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.13.I01 Sigillatura fori
Cadenza: quando occorre
eseguire la sigillatura dei fori che dovessero crearsi tra i sacchi.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.13.13.I02 Riposizionamento sacchi
Cadenza: quando occorre
Eseguire il riposizionamento dei sacchi in seguito ad interventi sulla parete.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

Elemento Manutenibile: 01.13.14

Sirene

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.
Le sirene generalmente sono gestite da un microprocessore in grado di controllare la batteria e lo speaker. Infatti in caso di anomalia la CPU invia un segnale sulla morsettiera di collegamento mentre il Led di controllo presente nel circuito sirena indica il tipo di guasto a

seconda del numero di lampeggi seguiti da una breve pausa.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.13.14.R01 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Di funzionamento
Classe di Esigenza: Gestione
I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato.

Prestazioni:
I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da non essere manomessi o asportati.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare:
- sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m;
- sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m;
- avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.14.A01 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.13.14.A02 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.13.14.A03 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.13.14.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.13.14.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.14.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.

- Requisiti da verificare: *1) Comodità d'uso e manovra.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di tenuta morsetti; 2) Incrostazioni.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.13.14.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.14.I01 Sostituzione

Cadenza: ogni 10 anni
Sostituire le sirene quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

Elemento Manutenibile: 01.13.15

Unità di controllo

Le unità di controllo sono dei dispositivi che consentono di monitorare costantemente gli elementi ad esse collegati quali sensori per l'illuminazione, rivelatori di movimento, ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.13.15.R01 Isolamento elettromagnetico

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica
Classe di Esigenza: Controllabilità
Le unità di controllo devono garantire un livello di funzionamento anche in presenza di un campo elettromagnetico.

Prestazioni:
I materiali utilizzati per realizzare le unità di controllo devono essere tali da garantire il funzionamento anche in presenza di campi elettromagnetici che dovessero verificarsi durante il funzionamento.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere previsti i livelli minimi indicati dalle normative in materia in particolare quelle dettate dal Consiglio delle Comunità Europee.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.15.A01 Anomalie batteria

Difetti di funzionamento della batteria per perdita della carica.

01.13.15.A02 Anomalie software

Difetti di funzionamento del software che gestisce l'unità di controllo.

01.13.15.A03 Difetti stampante

Difetti di funzionamento della stampante dovuti a mancanza di carta o delle cartucce.

01.13.15.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.13.15.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.15.C01 Controllo batteria

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Prova
Verificare l'efficienza della batteria eseguendo la scarica completa della stessa con successiva ricarica.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento elettromagnetico.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie batteria.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.13.15.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.15.I01 Sostituzione unità

Cadenza: ogni 15 anni
Effettuare la sostituzione dell'unità di controllo secondo le prescrizioni fornite dal costruttore (generalmente ogni 15 anni).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Unità di segnalazione

Unità Tecnologica: 01.13

Impianto di sicurezza e antincendio

L'unità di segnalazione o lampeggiante è un dispositivo che consente un controllo e la visibilità degli accessi in caso di incendio. Sono realizzati con scatola esterna in policarbonato antiurto e con contenitore (in genere installato nella muratura) realizzato con materiale ad alta resistenza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.16.A01 Abbassamento livello di illuminazione
Abbassamento del livello di illuminazione delle unità di segnalazione.

01.13.16.A02 Anomalie spie di segnalazione
Difetti delle spie di segnalazione del funzionamento delle lampade.

01.13.16.A03 Avarie
Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

01.13.16.A04 Difetti batteria
Difetti di funzionamento del sistema di ricarica delle batterie.

01.13.16.A05 Mancanza pittogrammi
Difficoltà di lettura dei pittogrammi a corredo delle lampade di emergenza.

01.13.16.A06 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.13.16.A07 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.16.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato generale e dell'integrità delle unità di segnalazione.

- Anomalie riscontrabili: *1) Abbassamento livello di illuminazione.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.13.16.C02 Controllo pittogrammi
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo a vista
Verificare il corretto posizionamento dei pittogrammi e che gli stessi siano facilmente leggibili.

- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza pittogrammi.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.13.16.C03 Verifica batterie
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione
Controllare lo stato delle batterie verificando il corretto caricamento delle stesse.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti batteria.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.13.16.C04 Controllo efficienza dispositivi
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.13.16.I01 Ripristino pittogrammi

Cadenza: quando occorre
Ripristinare i pittogrammi deteriorati e/o danneggiati.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.13.16.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre
Sostituzione delle unità e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media indicate dal produttore.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

Impianto audio annunci emergenze

Il sistema di annunci di emergenza è nella maggioranza dei casi composto dalle seguenti apparecchiature:
- unità centrale che svolge le funzioni di controllo e supervisione dell'impianto; generalmente è dotata di interfaccia di collegamento per basi microfoniche digitali, di scheda interna per messaggi di emergenza con memoria a stato solido, di ingressi audio ausiliari per il collegamento a fonti sonore esterne (tuner, CD, riproduttori di messaggi spot registrati, ecc.), di ingresso per postazione di emergenza VV.FF., di uscita per l'interfacciamento all'unità di commutazione e selezione zone, di interfaccia seriale per PC o stampante;
- stazione base microfonica con tastiera e display LCD, per chiamate selettive e generali, con uscita digitale per audio e controlli, collegabile a bus con cavo categoria 5; - stazione base microfonica per emergenza (postazione VV.FF.);
- unità modulare di commutazione per lo smistamento delle linee audio su zone (il numero delle zone dipende dal tipo di centrale) dotata di amplificatore di riserva e test catena audio con segnale pilota ultrasonico;
- amplificatori di potenza per sistemi di diffusori a tensione costante;
- diffusori passivi per collegamenti a tensione costante;
- eventuale unità di rilevazione rumore ambiente per controllo automatico volume;
- gruppo statico di continuità per l'alimentazione di emergenza. L'impianto deve essere progettato nel rispetto delle funzioni di emergenza e nella maggioranza dei casi può funzionare sia come normale sistema di messaggistica sia di diffusione sonora.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.14.01 Diffusore sonoro
- 01.14.02 Unità centrale

Diffusore sonoro

Unità Tecnologica: 01.14

Impianto audio annunci emergenze

I diffusori sono gli elementi dell'impianto destinati alla riproduzione di messaggi di emergenza; essi devono essere in grado di sopportare alte temperature e pertanto sono realizzati con involucro in metallo e/o in materiali ignifughi (morsettiera in ceramica e termofusibile opzionali).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.14.01.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Di funzionamento
Classe di Esigenza: Gestione
I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato.

Prestazioni:
I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da non essere manomessi o asportati.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare:
- sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m;
- sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m;
- avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.14.01.A01 Corrosione
Fenomeni di corrosione degli elementi di tenuta dei diffusori.

01.14.01.A02 Difetti di ancoraggio
Difetti di tenuta degli elementi di ancoraggio a parete.

01.14.01.A03 Difetti di tenuta morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.14.01.A04 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.14.01.A05 Perdite di tensione
Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.14.01.A06 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi audio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.14.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di tenuta morsetti; 2) Incrostazioni.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.14.01.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.14.01.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire la pulizia degli altoparlanti e verificare la tenuta delle connessioni. Verificare che l'ambiente nel quale sono installati gli altoparlanti siano privi di umidità.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.14.01.I02 Sostituzione

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire gli altoparlanti quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.14.02

Unità centrale

Unità Tecnologica: 01.14

Impianto audio annunci emergenze

L'unità centrale è il cuore dell'impianto audio per annunci di emergenza. La sua funzioneè quella di monitorare, gestire e controllare i componenti dell'impianto nonché di impostarne i parametri di configurazione.
L'unità centrale dispone dei seguenti ingressi/uscite: ingresso per la connessione della linea basi microfoniche, ingresso per la linea privilegiata di emergenza base microfonica VV.FF., ingressi per l'interfacciamento di centrali antincendio e/o pulsanti di emergenza, uscita per il collegamento alla unità di commutazione, porta seriale per il collegamento a PC o stampante, ingresso audio con comando Vox programmabile per l'interfacciamento a centralini telefonici e ingressi audio per il collegamento a sorgenti sonore esterne (lettori CD, tuner e simili).
Generalmente è dotata di un pannello con display alfanumerico a cristalli liquidi e pulsanti per mezzo dei qualiè possibile impostare i parametri di configurazione e visualizzare lo stato dell'impianto; inoltre è dotata di una scheda di riproduzione messaggi con memoria allo stato solido per la riproduzione di messaggi di emergenza (non alterabili dall'esterno) come previsto dalla norma UNI EN 60849.
Le funzioni di programmazione prevedono la definizione di aree, la selezione della musica di sottofondo per zona, la regolazione del volume per zona. L'unità centrale gestisce anche le funzioni di diagnostica per le basi microfoniche e per le linee di zona.È collegabile attraverso porta seriale ad un PC che, oltre alle funzioni di configurazione, può provvedere alla memorizzazione di eventi (data-logger) per una verifica successiva di quanto accaduto (condizioni di emergenza, guasti, ecc.) In alternativa al PCè possibile collegare una stampante per la stampa diretta degli eventi in corso. È possibile l'interfacciamento del sistema annunci con impianti di allarme incendio e/o pulsanti di emergenza per generare automaticamente messaggi corrispondenti. In fase di configurazioneè possibile associare ad ogni ingresso un determinato messaggio e la zona di diffusione dello stesso. In caso di crollo del sistema o mancato funzionamento dell'unità centrale è possibile by-passare la parte digitale e lanciare annunci di emergenza attraverso la postazione VV.FF..

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.14.02.R01 Resistenza a cali di tensione

Classe di Requisiti: Protezione elettrica
Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della unità centrale devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.

Prestazioni:
I materiali ed i componenti della unità centrale devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione che possono essere causate da inserimenti di carico e dall'intervento di dispositivi di protezione sulla rete di distribuzione di energia.

Livello minimo della prestazione:
Deve essere usato un generatore di prova che sia in grado di ridurre l'ampiezza della tensione per una o più semionde ai passaggi per lo zero. Il campione deve essere nella condizione di funzionamento e deve essere controllato durante il condizionamento. La tensione di alimentazione deve essere ridotta dal valore nominale della percentuale stabilita per il periodo specificato secondo il seguente prospetto:
- riduzione della tensione: 50% - durata della riduzione in semiperiodi: 20 s;
- riduzione della tensione: 100% - durata della riduzione in semiperiodi: 10 s.

Ogni riduzione deve essere applicata dieci volte con un intervallo non minore di 1 s e non maggiore di 1,5 s. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

01.14.02.R02 Resistenza alla vibrazione

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

I materiali ed i componenti della unità centrale devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego.

Prestazioni:
La capacità della unità centrale di resistere alle vibrazioni viene verificata con una prova seguendo le prescrizioni contenute nella norma UNI EN 54/2 e nella norma CEI 68-2-47.

Livello minimo della prestazione:
Il campione deve essere sottoposto alla prova di vibrazioni applicando i seguenti carichi:
- gamma di frequenza: da 10 Hz a 150 Hz;
- ampiezza di accelerazione: 0,981 m/s2;
- numero degli assi: 3;
- numero di cicli per asse: 1 per ciascuna condizione di funzionamento.

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di evidenziare che le tensioni in uscita siano entro le specifiche e deve essere verificata visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

01.14.02.R03 Isolamento elettromagnetico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica
Classe di Esigenza: Sicurezza
I materiali ed i componenti della unità centrale devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici.

Prestazioni:
I componenti dell'apparecchiatura devono essere realizzati con materiali tali da non essere danneggiati da eventuali campi elettromagnetici durante il normale funzionamento (esempio: trasmettitori radio portatili, ecc.).

Livello minimo della prestazione:
Per accertare la capacità di isolamento elettromagnetico della unità centrale si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma. Il campione deve essere condizionato nel modo seguente:
- gamma di frequenza: da 1 MHz a 1 GHz;
- intensità di campo: 10 V/m;
- modulazione dell'ampiezza sinusoidale: 80% a 1 kHz.

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.14.02.A01 Difetti del pannello di segnalazione

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

01.14.02.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.14.02.A03 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.14.02.A04 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione.

01.14.02.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.14.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 7 giorni
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla unità centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento elettromagnetico; 2) Resistenza a cali di tensione.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti del pannello di segnalazione; 2) Perdita di carica della batteria; 3) Perdite di tensione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.14.02.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.14.02.I01 Registrazione connessioni

Cadenza: ogni 12 mesi

Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.14.02.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: ogni 6 mesi

Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre preferibilmente ogni 6 mesi.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Impianto antintrusione e controllo accessi

L'impianto antintrusione e controlli accessi è l'insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio con funzione di prevenire, eliminare o segnalare l'intrusione di persone non desiderate all'interno degli edifici. L'impianto generalmente si compone di una centralina elettronica, che può avere sirena incorporata o esterna e punto centrale per i diversi sensori, ripartita in zone che corrispondono alle zone protette. I sensori per interno possono essere:
- rilevatori radar che coprono zone di circa 90° (non devono essere installati su pareti soggette a vibrazioni né orientati su pareti riflettenti);
- rilevatori radar a microonde che coprono zone di oltre 100° ottenendo il massimo rendimento dall'effetto Doppler;
- rilevatori a infrarossi passivi che si servono delle radiazioni termiche dei corpi animati e sono corredati di lente Fresnel per orientare in maniera corretta il sensore con portate fina a 10 metri.

I sensori perimetrali possono essere:
- contatto magnetico di superficie o da incasso;
- interruttore magnetico;
- sensore inerziale per protezione di muri e recinzioni elettriche;
- sonda a vibrazione;
- barriere a raggi infrarossi e a microonde per esterno.

Gli impianti di allarme dovranno essere realizzati a regola d'arte in rispondenza alla Legge 1.3. 1968, n.186. Tutti i dispositivi di rivelazione, concentrazione, segnalazione locale/remota (teletrasmissione), nonché di controllo (accessi, televisione a circuito chiuso), dovranno rispondere alle norme di settore. Pertanto dette apparecchiature dovranno riportare il previsto marchio di conformità o in alternativa di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore; in ogni caso dovrà essere garantita la sicurezza d'uso. A tal riguardo tutte le apparecchiature elettriche collegate alle linee di alimentazione in bassa tensione (trasformatori, interruttori, fusibili, ecc.), dovranno essere conformi alle norme CEI 12-13; tale rispondenza dovrà essere certificata da apposito attestato di conformità rilasciato da parte degli organismi competenti oppure da dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore. Tutte le apparecchiature dovranno essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione. Le verifiche da effettuare anche sulla base della documentazione fornita sono:
- controllo dei materiali installati e delle relative caratteristiche tecniche;
- controllo a vista del posizionamento, fissaggio ed accessibilità della centrale di gestione, dei singoli rivelatori e ogni altro dispositivo del sistema, con verifica della conformità a livello di prestazione richiesta;
- controllo dello schema di localizzazione dei cavi e degli schemi dei collegamenti, verifica della completezza della documentazione tecnica e dei manuali d'uso e tecnici;
- calcolo teorico dell'autonomia di funzionamento dell'impianto sulla base degli assorbimenti, del tipo delle batterie e del dimensionamento degli alimentatori installati;
- controllo operativo delle funzioni quali: risposta dell'impianto ad eventi di allarme, risposta dell'impianto ad eventi temporali e risposta dell'impianto ad interventi manuali.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.15.01 Accumulatore
- 01.15.02 Alimentatore
- 01.15.03 Centrale antintrusione
- 01.15.04 Contatti magnetici
- 01.15.05 Diffusione sonora
- 01.15.06 Pannello degli allarmi
- 01.15.07 Unità di controllo
- 01.15.08 Rilevatori di urto
- 01.15.09 Rivelatore inerziale con unità di analisi
- 01.15.10 Sensore volumetrico a doppia tecnologia

Accumulatore

Unità Tecnologica: 01.15

Impianto antintrusione e controllo accessi

L'accumulatore, meglio conosciuto come batteria, è il dispositivo che consente il funzionamento dell'impianto in caso di mancanza dell'energia elettrica di alimentazione del sistema. I possibili modi per caricare gli accumulatori sono:
- "in tampone" quando l'alimentatore è sempre collegato all'accumulatore;
- "ciclica" quando l'alimentatore è connesso automaticamente alla batteria.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.15.01.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica
Classe di Esigenza: Sicurezza
Gli elementi costituenti l'accumulatore devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Prestazioni:
E' opportuno che gli elementi costituenti l'accumulatore siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.15.01.A01 Anomalie morsetti

Difetti di funzionamento dei morsetti dovuti ad accumulo di materiale.

01.15.01.A02 Accumulo di materiale

Deposito di materiale di varia natura sui dispositivi a vista delle batterie.

01.15.01.A03 Corti circuiti

Fenomeni di corti circuiti dovuti a diversi fenomeni.

01.15.01.A04 Sovratensioni

Fenomeni di sovratensioni che si registrano al ritorno dell' energia elettrica.

01.15.01.A05 Temperatura eccessiva

Eccessivo valori della temperatura ambiente dove sono installate le batterie per cui si verificano malfunzionamenti.

01.15.01.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Verificare che la batteria si ricarichi dopo l'entrata in funzione; verificare che il collegamento tra la batteria e l'alimentatore sia efficiente.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie morsetti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.15.01.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.01.I01 Serraggio collegamenti

Cadenza: quando occorre
Eseguire il serraggio dei morsetti e delle connessioni della batteria.

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.15.01.I02 Sostituzione batterie

Cadenza: a guasto
Sostituire le batterie quando si nota che le stesse non si ricaricano dopo l'entrata in funzione.

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

Elemento Manutenibile: 01.15.02

Alimentatore

Unità Tecnologica: 01.15

Impianto antintrusione e controllo accessi

L'alimentatore è un elemento dell'impianto antintrusione e controllo accessi per mezzo del quale i componenti ad esso collegati possono essere alimentati.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.15.02.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
L'alimentatore ed i suoi componenti devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:
I componenti dell'alimentatore devono essere concepiti e realizzati in forma ergonomicamente corretta ed essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro.

Livello minimo della prestazione:
E' possibile controllare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti utilizzabili dagli utenti per le normali operazioni di comando, regolazione e controllo, verificando anche l'assenza di ostacoli che ne impediscano un'agevole manovra.

01.15.02.R02 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
L'alimentatore deve essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Prestazioni:
L'alimentatore deve essere in grado di dare energia a tutti gli apparecchi ad esso collegati in modo che non ci siano interferenze di segnali.

Livello minimo della prestazione:
Le prestazioni minime richieste all'alimentatore devono essere quelle indicate dal produttore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.15.02.A01 Perdita di carica accumulatori
Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.15.02.A02 Difetti di tenuta dei morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.15.02.A03 Difetti di regolazione
Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico del sistema.

01.15.02.A04 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparati del sistema.

01.15.02.A05 Perdite di tensione
Riduzione della tensione di alimentazione.

01.15.02.A06 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.02.C01 Controllo alimentazione

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Verificare gli alimentatori effettuando delle misurazioni della tensione in ingresso e in uscita. Verificare che gli accumulatori siano funzionanti, siano carichi e non ci siano problemi di isolamento elettrico.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione; 2) Difetti di tenuta dei morsetti; 3) Perdita di carica accumulatori.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.15.02.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.02.I01 Pulizia generale

Cadenza: ogni 3 mesi
Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.15.02.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre
Effettuare la sostituzione degli alimentatori quando danneggiati.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

Elemento Manutenibile: 01.15.03

Centrale antintrusione

Unità Tecnologica: 01.15

Impianto antintrusione e controllo accessi

La centrale antintrusione è un elemento dell'impianto antintrusione e controllo accessi per mezzo del quale i componenti ad essa collegati possono essere alimentati e monitorati. Per tale motivo deve essere dotata di un sistema di alimentazione primaria e secondaria in grado di assicurare un corretto funzionamento in caso di interruzione dell'alimentazione primaria.
Generalmente le funzioni che può svolgere la centrale antintrusione sono:
- ricevere i segnali dai rivelatori ad essa collegati;
- determinare se detti segnali corrispondono alla condizione di allarme e se del caso indicare con mezzi ottici e acustici tale condizione di allarme;
- localizzare la zona dalla quale proviene l'allarme;
- sorvegliare il funzionamento corretto del sistema e segnalare con mezzi ottici e acustici ogni eventuale guasto (per esempio corto circuito, interruzione della linea, guasto nel sistema di alimentazione);
- inviare i segnali di allarme alla stampante collegata;
- inviare i segnali di allarme ad eventuali apparecchi telefonici collegati (polizia, vigilanza, ecc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.15.03.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
La centrale di controllo e allarme deve entrare nella condizione di allarme a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarmi.

Prestazioni:
La centrale di controllo e allarme deve essere in grado di ricevere, elaborare e visualizzare segnali provenienti da tutte le zone in modo che un segnale proveniente da una zona non deve falsare l'elaborazione, la memorizzazione e la segnalazione di segnali provenienti da altre zone.

Livello minimo della prestazione:

L'elaborazione dei segnali provenienti dai rivelatori in aggiunta a quello richiesto per prendere la decisione di segnalare l'allarme non deve ritardare la segnalazione della condizione di allarme per più di 10 s.

01.15.03.R02 Isolamento elettromagnetico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica
Classe di Esigenza: Sicurezza
I materiali ed i componenti della centrale di controllo e allarme devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici.

Prestazioni:
I materiali ed i componenti della centrale di controllo e allarme devono essere tali da non essere danneggiati da eventuali campi elettromagnetici che dovessero verificarsi durante il normale funzionamento.

Livello minimo della prestazione:
Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico della centrale di controllo e allarme si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI vigente.
Il campione deve essere condizionato nel modo seguente:
- gamma di frequenza: da 1 MHz a 1 GHz;
- intensità di campo: 10 V/m;
- modulazione dell'ampiezza sinusoidale: 80% a 1 kHz.

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.15.03.A01 Difetti del pannello di segnalazione
Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

01.15.03.A02 Difetti di tenuta morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.15.03.A03 Perdita di carica della batteria
Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.15.03.A04 Perdite di tensione
Riduzione della tensione di alimentazione.

01.15.03.A05 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.15.03.A06 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.15.03.A07 Campi elettromagnetici
Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.03.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la funzionalità delle apparecchiature e dei dispositivi ottici ed acustici e dei dispositivi di allarme. Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale.

- Requisiti da verificare: *1) Efficienza; 2) Isolamento elettromagnetico.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti del pannello di segnalazione; 2) Perdita di carica della batteria; 3) Perdite di tensione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.15.03.C02 Verifiche elettriche
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la funzionalità delle apparecchiature alimentate ad energia elettrica e dei dispositivi dotati di batteria ausiliaria. Verificare le connessioni delle apparecchiature di protezione e dei dispersori di terra.

- Requisiti da verificare: *1) Efficienza; 2) Isolamento elettromagnetico.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti del pannello di segnalazione; 2) Perdita di carica della batteria; 3) Perdite di tensione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.15.03.C03 Verifiche allarmi
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la funzionalità delle apparecchiature di allarme simulando una prova.

• Requisiti da verificare: *1) Efficienza; 2) Isolamento elettromagnetico.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti del pannello di segnalazione; 2) Perdita di carica della batteria; 3) Perdite di tensione.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.15.03.C04 Verifica campi elettromagnetici

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Misurazioni
Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico che possano influenzare il corretto funzionamento della centrale.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Campi elettromagnetici.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.03.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi
Effettuare una pulizia della centrale e dei suoi componenti utilizzando aspiratori e raccogliendo in appositi contenitori i residui della pulizia.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.15.03.I02 Registrazione connessioni

Cadenza: ogni 12 mesi
Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e dei fissaggi dei rivelatori collegati.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.15.03.I03 Revisione del sistema

Cadenza: quando occorre
Effettuare una revisione ed un aggiornamento del software di gestione degli apparecchi in caso di necessità.

• Ditte specializzate: *Telefonista.*

01.15.03.I04 Sostituzione batteria

Cadenza: ogni 6 mesi
Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria (preferibilmente ogni 6 mesi).

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.15.04

Contatti magnetici

Unità Tecnologica: 01.15

Impianto antintrusione e controllo accessi

I contatti magnetici sono composti da due scatoline, una provvista di interruttore e una da un piccolo magnete. Di questi contatti ne esistono di due tipi, quelli che si "aprono" avvicinando il magnete e quelli che invece si "chiudono".
La scatolina provvista dell'interruttore verrà applicata sullo stipite della porta o della finestra, e collegata agli altri interruttori con due sottili fili isolati in plastica. La scatolina del magnete dovrà trovarsi in corrispondenza dell'interruttore quando la porta o la finestra risulterà chiusa.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.15.04.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I contatti magnetici devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.

Prestazioni:
I componenti dei contatti magnetici devono essere realizzati con materiali in modo da garantire un'adeguata protezione contro la corrosione.

Livello minimo della prestazione:

Deve essere garantito un funzionamento per almeno un ciclo di 10000000 di apertura e chiusura.

01.15.04.R02 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica
Classe di Esigenza: Controllabilità
I contatti magnetici devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:
Per garantire un buon livello di isolamento da sbalzi della temperatura i contatti magnetici devono essere sigillati in azoto secco.

Livello minimo della prestazione:
I contatti magnetici non devono generare falsi allarmi se operanti nell'intervallo di temperatura e umidità indicato dai produttori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.15.04.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installati i rivelatori.

01.15.04.A02 Difetti del magnete

Difetti di funzionamento del magnete dovuti ad accumuli di materiale (polvere, sporco, ecc.) sullo stesso.

01.15.04.A03 Difetti di posizionamento

Anomalie di aggancio del magnete sull'interruttore dovuti al non allineamento dei dispositivi.

01.15.04.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.15.04.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.04.C01 Controllo dispositivi

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la corretta posizione dei contatti magnetici sulle porte e/o sulle finestre e che non ci siano fenomeni di corrosione. Verificare che il magnete coincida perfettamente sull'interruttore.

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza alla corrosione.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di posizionamento; 2) Difetti del magnete; 3) Corrosione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.15.04.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.04.I01 Registrazione dispositivi

Cadenza: ogni 3 mesi
Eseguire una prova per verificare l'allineamento del magnete sull'interruttore ed eventualmente eseguire una registrazione di detti dispositivi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.15.04.I02 Sostituzione magneti

Cadenza: ogni 10 anni
Sostituire i contatti magnetici ed i relativi interruttori quando usurati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.15.05

Diffusione sonora

Unità Tecnologica: 01.15

Impianto antintrusione e controllo accessi

Per la diffusione dei segnali di allarme occorrono dei dispositivi in grado di diffonderli negli ambienti sorvegliati. Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.15.05.R01 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Di funzionamento
Classe di Esigenza: Gestione
I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato.

Prestazioni:
I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da non essere manomessi o asportati.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare:
- sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m;
- sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m;
- avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.15.05.A01 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.15.05.A02 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.15.05.A03 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.15.05.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.

- Requisiti da verificare: *1) Comodità d'uso e manovra.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di tenuta morsetti; 2) Incrostazioni.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.15.05.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.05.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi
Eseguire la pulizia degli altoparlanti e verificare la tenuta delle connessioni. Verificare che l'ambiente nel quale sono installati gli

altoparlanti siano privi di umidità.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.15.05.I02 Sostituzione

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire gli altoparlanti quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.15.06

Pannello degli allarmi

Unità Tecnologica: 01.15

Impianto antintrusione e controllo accessi

I segnali inviati dai rivelatori, attraverso la centrale di controllo e segnalazione a cui sono collegati, vengono visualizzati sotto forma di segnale di allarme sui pannelli detti appunto degli allarmi.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.15.06.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Il pannello degli allarmi deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio dalla centrale.

Prestazioni:
Il pannello degli allarmi deve essere in grado di visualizzare i segnali provenienti da tutte le zone in modo che un segnale proveniente da una zona non deve falsare l'elaborazione, la memorizzazione e la segnalazione di segnali provenienti da altre zone.

Livello minimo della prestazione:
La condizione di allarme incendio deve essere indicata senza alcun intervento manuale e viene attuata con una segnalazione luminosa ed una segnalazione visiva delle zone in allarme.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.15.06.A01 Difetti di segnalazione

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

01.15.06.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione del pannello alla centrale di controllo e segnalazione.

01.15.06.A03 Incrostazioni

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.15.06.A04 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.15.06.A05 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.15.06.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.06.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 settimane

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare le connessioni del pannello allarme alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.

• Requisiti da verificare: *1) Efficienza.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di segnalazione; 2) Perdita di carica della batteria; 3) Perdite di tensione.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.15.06.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.06.I01 Registrazione connessioni

Cadenza: ogni 3 mesi
Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.15.06.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: ogni 6 mesi
Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre (preferibilmente ogni 6 mesi).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.15.06.I03 Sostituzione pannello

Cadenza: ogni 15 anni
Eseguire la sostituzione del pannello degli allarmi quando non rispondente alla normativa.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.15.07

Unità di controllo

Unità Tecnologica: 01.15

Impianto antintrusione e controllo accessi

Le unità di controllo sono dei dispositivi che consentono di monitorare costantemente gli elementi ad esse collegati quali sensori per l'illuminazione, rivelatori di movimento, ecc.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.15.07.R01 Isolamento elettromagnetico

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica
Classe di Esigenza: Controllabilità
Le unità di controllo devono garantire un livello di funzionamento anche in presenza di un campo elettromagnetico.

Prestazioni:
I materiali utilizzati per realizzare le unità di controllo devono essere tali da garantire il funzionamento anche in presenza di campi elettromagnetici che dovessero verificarsi durante il funzionamento.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere previsti i livelli minimi indicati dalle normative in materia in particolare quelle dettate dal Consiglio delle Comunità Europee.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.15.07.A01 Anomalie batteria

Difetti di funzionamento della batteria per perdita della carica.

01.15.07.A02 Anomalie software

Difetti di funzionamento del software che gestisce l'unità di controllo.

01.15.07.A03 Difetti stampante

Difetti di funzionamento della stampante dovuti a mancanza di carta o delle cartucce.

01.15.07.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antintrusione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.07.C01 Controllo batteria

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Prova
Verificare l'efficienza della batteria eseguendo la scarica completa della stessa con successiva ricarica.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento elettromagnetico.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie batteria.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.15.07.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.07.I01 Sostituzione unità

Cadenza: ogni 15 anni
Effettuare la sostituzione dell'unità di controllo secondo le prescrizioni fornite dal costruttore (generalmente ogni 15 anni).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.15.08

Rilevatori di urto

Unità Tecnologica: 01.15

Impianto antintrusione e controllo accessi

I rilevatori di urto sono dei dispositivi in grado di rilevare la presenza di persone estranee e/o di corpi animati nell'area controllata dal dispositivo.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.15.08.R01 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I rilevatori di urto devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:
I rilevatori di urto devono essere realizzati con materiali idonei a resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza per ciò generare falsi allarmi.

Livello minimo della prestazione:
La temperatura di funzionamento, con eventuali tolleranze, viene indicata dal produttore.

01.15.08.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I rilevatori di urto devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:
La resistenza meccanica può essere verificata eseguendo una prova che consiste nell'applicare determinate sollecitazioni al rivelatore che deve essere montato su un supporto fisso e deve essere collegato alla propria apparecchiatura di alimentazione e monitoraggio.

Livello minimo della prestazione:
Durante l'esecuzione della prova nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso nella fase di condizionamento nei tempi indicati dal costruttore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.15.08.A01 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.15.08.A02 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.15.08.A03 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

01.15.08.A04 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.15.08.A05 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.08.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Aggiornamento
Verificare la corretta posizione dei rivelatori accertando che non vi siano rivelatori sconnessi.

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza meccanica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.15.08.C02 Controllo efficienza dispositivi
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.08.I01 Sostituzione dei rivelatori
Cadenza: quando occorre
Sostituire i rivelatori fuori servizio.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.15.09

Rivelatore inerziale con unità di analisi

Unità Tecnologica: 01.15

Impianto antintrusione e controllo accessi

Il rivelatore inerziale con unità di analisi è una alternativa più affidabile del rivelatore a vibrazione. E' costituito da un contatto su cui è fissata una massa che provoca una serie di aperture e chiusure del contatto per effetto delle vibrazioni indotte dal tentativo di effrazione della superficie da proteggere. Le continue aperture e chiusure del contatto vengono registrate da una unità di analisi che provvede poi a generare il segnale di allarme.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.15.09.A01 Anomalie massa metallica
Difetti di ancoraggio della massa metallica sul contatto.

01.15.09.A02 Anomalie molla
Difetti di funzionamento della molla.

01.15.09.A03 Anomalie morsetti
Difetti di serraggio dei morsetti del rivelatore.

01.15.09.A04 Anomalie unità di analisi

Difetti di funzionamento delle unità di analisi.

01.15.09.A05 Anomalie vite di regolazione
Difetti di funzionamento della vite di regolazione della sensibilità del rivelatore.

01.15.09.A06 Vibrazioni
Eccessivi valori delle vibrazioni rispetto ai valori sopportati dal rivelatore.

01.15.09.A07 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.15.09.A08 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.09.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni settimana
Tipologia: Controllo a vista
Verificare che la massa metallica sia ben ancorata sul proprio supporto, che il rivelatore sia ben serrato e che i morsetti siano ben collegati.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie massa metallica; 2) Anomalie molla; 3) Anomalie morsetti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.15.09.C02 Controllo efficienza dispositivi
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.09.I01 Settaggi
Cadenza: ogni 3 mesi
Eseguire il settaggio della unità di analisi per evitare che la stessa generi falsi allarmi.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.15.09.I02 Sostituzione
Cadenza: quando occorre
Eseguire la sostituzione dei rivelatori quando danneggiati.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

Elemento Manutenibile: 01.15.10

Sensore volumetrico a doppia tecnologia

Unità Tecnologica: 01.15

Impianto antintrusione e controllo accessi

Il sensore è costituito da due elementi basati su diversa tecnologia di rivelazione contenuti in un medesimo involucro, in grado di rilevare il calore del corpo umano ed il movimento. La correlazione tra i segnali provenienti dai due diversi elementi di rivelazione dovà essere tale che la segnalazione d'allarme sia generata solo al persistere o al ripresentarsi della condizione di perturbazione dello stato di normalità, ad entrambe le componenti del sensore. Il sensore dovrà possedere led di immediata rappresentazione del funzionamento dello stesso apparato. Dovrà essere possibile variarne sensibilità (portata), integrazione e orientamento sia in senso orizzontale che verticale, in modo da adattare il sensore al campo di protezione voluto o in relazione alle caratteristiche particolari dell'ambiente protetto. Il sensore dovrà essere dotato di un dispositivo antiaccecamento per prevenire ogni tentativo di mascheramento. Inoltre, dovrà essere dotato di circuito di supervisione del segnale a microonda che, in caso di non funzionamento di questa sezione, predisporrà il sensore a funzionare automaticamente con la sola parte ad infrarossi, emettendo in uscita un segnale di guasto verso il concentratore. Il sensore, inoltre, avrà un filtro di luce per eliminare eventuali disturbi generati da sorgenti luminose fluorescenti. Le sue caratteristiche dovranno essere conformi alla Norma CEI 79-2 al IIº Livello di prestazioni.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.15.10.R01 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I sensori volumetrici a doppia tecnologia devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente.

Prestazioni:
I sensori volumetrici devono essere realizzati con materiali idonei a resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza per ciò generare falsi allarmi.

Livello minimo della prestazione:
La temperatura di funzionamento, con eventuali tolleranze, viene indicata dal produttore.

01.15.10.R02 Sensibilità alla luce

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I sensori volumetrici devono essere realizzati con materiali tali che per determinati valori della luce non si inneschino i meccanismi di allarme.

Prestazioni:
I rivelatori si considerano conformi alla norma se per valori della luce eccessivi non viene dato il segnale di guasto.

Livello minimo della prestazione:
I valori massimi per i quali si possono generare falsi allarmi sono quelli indicati dai produttori unitamente ad eventuali circuiti di integrazione atti ad evitare falsi allarmi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.15.10.A01 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.15.10.A02 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.15.10.A03 Incrostazioni

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

01.15.10.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.10.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che il led luminoso, indicatore di funzionamento, sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza a sbalzi di temperatura; 2) .*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.15.10.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.15.10.I01 Regolazione dispositivi

Cadenza: ogni 6 mesi
Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.15.10.I02 Sostituzione lente del rivelatore

Cadenza: quando occorre
Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.15.10.I03 Sostituzione rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Illuminazione a led

Si tratta di un innovativo sistema di illuminazione che, come l'impianto di illuminazione tradizionale, consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. I corpi illuminanti a led devono consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.
In modo schematico, un sistema di illuminazione LED è composto da:
- una sorgente LED per l'emissione del flusso luminoso;
- un circuito stampato per il supporto e l'ancoraggio meccanico, per la distribuzione dell'energia elettrica fornita dall'alimentatore (che fornisce il primo contributo alla dissipazione termica);
- uno o più alimentatori per la fornitura di corrente elettrica a un dato valore di tensione;
- uno o più dissipatori termici per lo smaltimento del calore prodotto dal LED;
- uno più dispositivi ottici, o semplicemente le "ottiche" ("primarie" all'interno del packaging e "secondarie" all'esterno), per la formazione del solido fotometrico.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.16.01 Apparecchio a parete a led
- 01.16.02 Apparecchio a sospensione a led
- 01.16.03 Apparecchio ad incasso a led
- 01.16.04 Lampade integrate
- 01.16.05 Led tipo SMT

Elemento Manutenibile: 01.16.01

Apparecchio a parete a led

Unità Tecnologica: 01.16

Illuminazione a led

Gli apparecchi a parete a led sono dispositivi di illuminazione che vengono fissati alle pareti degli ambienti da illuminare. Possono essere del tipo con trasformatore incorporato o del tipo con trasformatore non incorporato (in questo caso il trasformatore deve essere montato nelle vicinanze dell'apparecchio illuminante e bisogna verificare la possibilità di collegare l'apparecchio illuminante con il trasformatore stesso).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.16.01.A01 Anomalie anodo
Difetti di funzionamento dell'anodo.

01.16.01.A02 Anomalie catodo
Difetti di funzionamento del catodo.

01.16.01.A03 Anomalie connessioni
Difetti delle connessioni dei vari diodi.

01.16.01.A04 Anomalie trasformatore
Difetti di funzionamento del trasformatore di tensione.

01.16.01.A05 Difetti di ancoraggio
Difetti di ancoraggio apparecchi illuminanti-parete.

01.16.01.A06 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento degli apparati di illuminazione a led.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.01.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verifica della integrità delle superfici a vista dei diodi. Verificare la continuità delle connessioni e che il sistema di ancoraggio alla parete sia ben serrato e ben regolato per non compromettere il fascio luminoso.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie anodo; 2) Anomalie catodo; 3) Anomalie connessioni.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.16.01.C02 Controlli dispositivi led
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Durante le fasi di controllo manutentivo verificare che i prodotti e i materiali utilizzati abbiano requisiti ecologici certificati.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*
- Ditte specializzate: *Tecnico fotovoltaico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.01.I01 Regolazione ancoraggi
Cadenza: quando occorre
Regolare il sistema di ancoraggio alla parete dei corpi illuminanti.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.16.01.I02 Sostituzione diodi
Cadenza: quando occorre
Sostituire i diodi quando danneggiati e/o deteriorati.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

Elemento Manutenibile: 01.16.02

Apparecchio a sospensione a led

Gli apparecchi a sospensione a led sono innovativi dispositivi di illuminazione che vengono fissati al soffitto degli ambienti da illuminare. Possono essere del tipo con trasformatore incorporato o del tipo con trasformatore non incorporato (in questo caso il trasformatore deve essere montato nelle vicinanze dell'apparecchio illuminante e bisogna verificare la possibilità di collegare l'apparecchio illuminante con il trasformatore stesso).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.16.02.A01 Anomalie anodo
Difetti di funzionamento dell'anodo.

01.16.02.A02 Anomalie batterie
Difetti di funzionamento delle batterie di alimentazione dei led.

01.16.02.A03 Anomalie catodo
Difetti di funzionamento del catodo.

01.16.02.A04 Anomalie connessioni
Difetti delle connessioni dei vari diodi.

01.16.02.A05 Anomalie trasformatore
Difetti di funzionamento del trasformatore di tensione.

01.16.02.A06 Difetti di regolazione pendini
Difetti di regolazione dei pendini che sorreggono gli apparecchi illuminanti.

01.16.02.A07 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento degli apparati di illuminazione a led.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.02.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verifica della integrità delle superfici a vista dei diodi. Verificare la continuità delle connessioni e che i pendini siano ben regolati.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie anodo; 2) Anomalie catodo; 3) Anomalie connessioni.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.16.02.C02 Controlli dispositivi led
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Durante le fasi di controllo manutentivo verificare che i prodotti e i materiali utilizzati abbiano requisiti ecologici certificati.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*
- Ditte specializzate: *Tecnico fotovoltaico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.02.I01 Regolazione pendini
Cadenza: quando occorre
Regolare i pendini di sostegno dei corpi illuminanti.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.16.02.I02 Sostituzione diodi
Cadenza: quando occorre
Sostituire i diodi quando danneggiati e/o deteriorati.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

Elemento Manutenibile: 01.16.03

Apparecchio ad incasso a led

Si tratta di elementi che vengono montati nel controsoffitto degli ambienti; sono realizzati con sistemi modulari in modo da essere facilmente montabili e allo stesso tempo rimovibili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.16.03.A01 Anomalie anodo
Difetti di funzionamento dell'anodo.

01.16.03.A02 Anomalie catodo
Difetti di funzionamento del catodo.

01.16.03.A03 Anomalie connessioni
Difetti delle connessioni dei vari diodi.

01.16.03.A04 Anomalie trasformatore
Difetti di funzionamento del trasformatore di tensione.

01.16.03.A05 Deformazione
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.16.03.A06 Non planarità
Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.16.03.A07 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento degli apparati di illuminazione a led.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.03.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verifica della integrità delle superfici a vista dei diodi. Verificare la continuità delle connessioni.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie anodo; 2) Anomalie catodo; 3) Anomalie connessioni.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.16.03.C02 Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.

- Anomalie riscontrabili: *1) Deformazione; 2) Non planarità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.16.03.C03 Controlli dispositivi led
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Durante le fasi di controllo manutentivo verificare che i prodotti e i materiali utilizzati abbiano requisiti ecologici certificati.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*
- Ditte specializzate: *Tecnico fotovoltaico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.03.I01 Regolazione planarità
Cadenza: ogni anno
Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.16.03.I02 Sostituzione diodi
Cadenza: quando occorre
Sostituire i diodi quando danneggiati e/o deteriorati.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.16.03.I03 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre
Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.16.04

Lampade integrate

Unità Tecnologica: 01.16

Illuminazione a led

Le lampade integrate rientrano nella categorie dei prodotti ad alta integrazione; infatti le lampade autoalimentate (dette anche self ballasted lamps) sono fornite di attacchi identici a quelle delle lampade tradizionali (a ciclo di alogeni, fluorescenti compatte integrate, fluorescenti lineari) e ricevono energia elettrica con le stesse modalità delle lampade tradizionali e sono doatate di inserti in led sulla loro struttura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.16.04.A01 Abbassamento livello di illuminazione
Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

01.16.04.A02 Anomalie anodo
Difetti di funzionamento dell'anodo.

01.16.04.A03 Anomalie catodo
Difetti di funzionamento del catodo.

01.16.04.A04 Anomalie connessioni
Difetti delle connessioni dei vari diodi.

01.16.04.A05 Anomalie trasformatore
Difetti di funzionamento del trasformatore di tensione.

01.16.04.A06 Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.16.04.A07 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento degli apparati di illuminazione a led.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.04.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine. Verifica della integrità delle superfici a vista dei diodi. Verificare la continuità delle connessioni.

• Anomalie riscontrabili: *1) Abbassamento livello di illuminazione; 2) Anomalie anodo; 3) Anomalie catodo; 4) Anomalie connessioni; 5) Anomalie trasformatore; 6) Difetti agli interruttori.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.16.04.C02 Controlli dispositivi led
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Durante le fasi di controllo manutentivo verificare che i prodotti e i materiali utilizzati abbiano requisiti ecologici certificati.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*

• Ditte specializzate: *Tecnico fotovoltaico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.04.I01 Sostituzione delle lampade
Cadenza: ogni 10 mesi

Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Per le lampade alogene si prevede una durata di vita media pari a 2.000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 10 mesi)

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.16.04.I02 Sostituzione diodi

Cadenza: quando occorre
Sostituire i diodi quando danneggiati e/o deteriorati.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

Elemento Manutenibile: 01.16.05

Led tipo SMT

Unità Tecnologica: 01.16

Illuminazione a led

Si tratta di diodi muniti di elettrodi che non sporgono verso il basso ma escono dai lati del chip; questi led appartengono alla famiglia chiamata SMT (acronimo di Surface Mounted Technology) e sono contraddistinti dalla forma piatta. Questo tipo di led si presenta come un minuscolo box con una faccia da cui viene emessa la luce mentre la faccia opposta funge da base di appoggio, per questa particolare configurazione si presta molto bene per realizzare moduli lineari, strisce luminose o light strip.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.16.05.A01 Anomalie alimentatore
Difetti di funzionamento dell'alimentatore e/o trasformatore dei sistemi a led.

01.16.05.A02 Anomalie anodo
Difetti di funzionamento dell'anodo.

01.16.05.A03 Anomalie catodo
Difetti di funzionamento del catodo.

01.16.05.A04 Anomalie connessioni
Difetti delle connessioni dei vari diodi.

01.16.05.A05 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento degli apparati di illuminazione a led.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.05.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verifica della integrità delle superfici a vista dei diodi. Verificare la continuità delle connessioni.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie anodo; 2) Anomalie catodo; 3) Anomalie connessioni.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.16.05.C02 Controlli dispositivi led
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Durante le fasi di controllo manutentivo verificare che i prodotti e i materiali utilizzati abbiano requisiti ecologici certificati.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*

• Ditte specializzate: *Tecnico fotovoltaico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.16.05.I01 Sostituzione diodi
Cadenza: quando occorre
Sostituire i diodi quando danneggiati e/o deteriorati.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

Sistemi di isolamento per coperture

Essi rappresentano l'insieme degli elementi che hanno l'obiettivo di ridurre l'immissione di rumori aerei provenienti dall'esterno, sia quelli generati dalle attività umane sia quelli dovuti ad eventi meteo (pioggia, grandine, ecc.), mediante l'utilizzo di elementi con prestazioni di isolamento acustico. In particolare tali accorgimenti si ritengono indispensabili in coperture realizzate con strutture leggere (metalliche, legno, derivati del legno, pannelli OSB, ecc.). Inoltre l'utilizzo dei sottotetti ai fini abitativi e la diffusione nelle ristrutturazioni del tetto con strutture leggere (ad es. in legno ventilato) pongono il problema di creare un buon livello di confort acustico negli ambienti attigui alle coperture.
Esistono in edilizia prodotti diversi, con caratteristiche e prestazioni particolari per la risoluzione delle problematiche connesse all'isolamento acustico delle coperture (pannelli, feltri, materassini, ecc...).

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.17.R01 Isolamento acustico per coperture

Classe di Requisiti: Acustici
Classe di Esigenza: Benessere
Gli elementi utilizzati, con prestazioni di isolamento acustico, dovranno avere una massa adeguata per migliorare la stratigrafia della copertura ed eventuali discontinuità, tali da perfezionare il confort acustico agli ambienti confinanti.

Prestazioni:
In ambito acustico il D.P.C.M. 5/12/1997 prevede che il potere fonoisolante apparente R 'w che è il valore minimo di isolamento ai rumori aerei tra differenti unità immobiliari; il livello di rumore di calpestio normalizzato L'n,w che è il valore massimo di rumore di calpestio percepito; l'isolamento acustico di facciata dell'Edificio D2m,nT,w che è il valore minimo di isolamento dai rumori provenienti dall'esterno; il livello massimo di pressione sonora ponderata A misurata con costante di tempo slow LASmax che è il valore massimo di rumore per gli impianti a funzionamento discontinuo (ascensori, scarichi idraulici, bagni, servizi igienici e rubinetteria); il livello equivalente di pressione sonora ponderata A LAeq che è il valore massimo di rumore per gli impianti a funzionamento continuo (riscaldamento, aerazione e condizionamento), misurati in opera tramite il collaudo acustico finale, debbano essere rispettivamente maggiori e minori dei valori limite definiti nella tabella del Decreto. Di riferimento possono essere anche i valori definiti dalla UNI 11367. La UNI 11367 si applica a tutte le tipologie di edifici ad eccezione di quelle destinate ad un utilizzo agricolo, artigianale ed industriale. La norma UNI 11367 è ancora un documento volontario e il rispetto di una specifica classe acustica diventa obbligatorio solo se indicato nel contratto tra chi prescrive l'opera e chi la realizza Questa prevede quattro differenti classi di efficienza acustica: partendo dalla Classe IV, che esprime un livello di comfort acustico modesto, sino alla Classe I, che identifica il livello di comfort acustico più performante. La classe acustica viene applicata a tutti i 5 differenti descrittori presenti nel DPCM, ognuno dei quali delinea la qualità acustica ottenuta dal singolo elemento tecnico che delimita e conforma gli ambienti delle singole unita immobiliari. Nel caso degli edifici a destinazione alberghiera, scolastica ed ospedaliera sono considerati altresì gli isolamenti acustici fra ambienti della stessa unita immobiliare (es. fra le singole camere o aule).

Livello minimo della prestazione:
CATEGORIE CON VALORI LIMITE DA RISPETTARE SECONDO IL DPCM 05.12.97:
A) Edifici adibiti a residenza R'w = 50; D 2m,nT,w = 40; L'n,w = 63; L'ASmax = 35; L'A,eq = 35
B) Edifici adibiti ad uffici: R'w = 50; D 2m,nT,w = 42; L'n,w = 55; L'ASmax = 35; L'A,eq = 35
C) Edifici adibiti ad alberghi, pensioni, ecc.: R'w = 50; D 2m,nT,w = 40; L'n,w = 63; L'ASmax = 35; L'A,eq = 35
D) Edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura, ecc.: R'w = 55; D 2m,nT,w = 45; L'n,w = 58; L'ASmax = 35; L'A,eq = 25
E) Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli: R'w = 50; D 2m,nT,w = 48; L'n,w = 58; L'ASmax = 35; L'A,eq = 25
F) Edifici adibiti ad attività ricreative e culto: R'w = 50; D 2m,nT,w = 42; L'n,w = 55; L'ASmax = 35; L'A,eq = 35
G) Edifici adibiti ad attività commerciali R'w = 50; D 2m,nT,w = 42; L'n,w = 55; L'ASmax = 35; L'A,eq = 35

Dovranno essere rispettati i seguenti valori limite secondo la UNI 11367:
CLASSE I = D2m,nT,w (dB) > = 43; R'w (dB) > = 56; L'nw (dB) < = 53; L'ic (dB) < = 25; Lid (dB) < = 30
CLASSE II = D2m,nT,w (dB) > = 40; R'w (dB) > = 53; L'nw (dB) < = 58; L'ic (dB) < = 28; Lid (dB) < = 33
CLASSE III = D2m,nT,w (dB) > = 37; R'w (dB) > = 50; L'nw (dB) < = 63; L'ic (dB) < = 32; Lid (dB) < = 37
CLASSE IV = D2m,nT,w (dB) > = 32; R'w (dB) > = 45; L'nw (dB) < = 68; L'ic (dB) < = 37; Lid (dB) < = 42

Nell'ambito di applicazione della norma, i requisiti acustici di: ospedali, cliniche, case di cura e scuole, sono invece definiti da una specifica appendice. A questa categoria di edifici, infatti, viene attribuita una prestazione acustica "Normale" o "Superiore" a fronte delle performance riscontrate durante il collaudo in opera:
Prestazione [normale] = D2m,nT,w (dB) > = 38; R'w (dB) > = 50; L'nw (dB) < = 63; L'ic (dB) < = 32; Lid (dB) < = 39
Prestazione [superiore] = D2m,nT,w (dB) > = 43; R'w (dB) > = 56; L'nw (dB) < = 53; L'ic (dB) < = 28; Lid (dB) < = 34
Rw = Potere fonoisolante apparente di elementi di separazione tra diverse unita abitative
D2m,nT,w = Isolamento acustico di facciata dell'Edificio
Ln,w = Livello di pressione sonora da calpestio dei solai di separazione tra diverse unita abitative

L'ASmax = Livello di pressione sonora di impianti e servizi a funzionamento discontinuo
L'Aeq = Livello di pressione sonora di impianti e servizi a funzionamento continuo

01.17.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:
La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto.
Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalla risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:
I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.17.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:
Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.
Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.17.R04 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:
Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:
Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.17.R05 Protezione degli spazi d'attività esterni da fonti di rumore esterne agli spazi stessi

Classe di Requisiti: Benessere acustico degli spazi esterni
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Benessere acustico degli spazi esterni in relazione alla localizzazione degli stessi rispetto a fonti di rumore.

Prestazioni:
In fase progettuale individuare la localizzazione idonea degli spazi esterni del sito di progetto, in relazione alle sorgenti di rumore presenti nell'area circostante il sito stesso.

Livello minimo della prestazione:
Garantire il rispetto dei limiti di livello di rumore ambientale stabiliti dalla normativa vigente (Legge Quadro sull'inquinamento acustico, Legge 26 ottobre 1995 n. 447) in funzione del periodo diurno e notturno e della classe di destinazione d'uso del territorio (DPCM Sorgenti sonore 14.11.97).

01.17.R06 Protezione degli spazi interni da fonti di rumore

Classe di Requisiti: Benessere acustico degli spazi interni
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Benessere acustico degli spazi interni in relazione alla localizzazione degli stessi rispetto a fonti di rumore.

Prestazioni:
In fase progettuale scegliere l'organizzazione più idonea degli spazi interni, in relazione alle sorgenti di rumore esterne presenti nell'area circostante gli stessi.

Livello minimo della prestazione:
Garantire il rispetto dei limiti di livello di rumore ambientale stabiliti dalla normativa vigente (Legge Quadro sull'inquinamento acustico, Legge 26 ottobre 1995 n. 447) in funzione del periodo diurno e notturno e della classe di destinazione d'uso del territorio (DPCM Sorgenti sonore 14.11.97).

01.17.R07 Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Valorizzare i processi di riciclaggio e di riuso favorendo le rivalutazione degli elementi tecnici una volta dismessi.

Prestazioni:
Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.
Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.17.R08 Materiali a ridotte emissioni tossiche / nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Classe di Esigenza: Sicurezza
Durante il ciclo di vita, utilizzare elementi, componenti e materiali caratterizzati da ridotti livelli di rischio tossicologico per gli utenti e di rischio ambientale per l'ecosistema.

Prestazioni:
Dovranno essere rilasciate, durante il ciclo di vita, quantità minime di emissioni tossiche secondo le seguenti emissioni:
- polveri
- VOC
- POP
- metalli pesanti
- sostanze tossiche in caso d'incendio
- sostanze pericolose
- missione di sostanze radioattive

Livello minimo della prestazione:
Quantità di emissioni rilasciate durante la vita utile del prodotto per unità di massa del prodotto (Kgsost/Kg).

01.17.R09 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:
Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.17.01 Fibra di legno isolante sfuso
- 01.17.02 Isolanti termoacustici per coperture in ovatta agugliata
- 01.17.03 Lastre di sottocopertura in polistirene espanso sinterizzato preformato
- 01.17.04 Pannelli accoppiati in lana di legno mineralizzata e polistirene espanso sinterizzato
- 01.17.05 Pannelli composti accoppiati per coperture in legno
- 01.17.06 Pannelli composti in gomma e poliuretani
- 01.17.07 Pannelli compositi monolitici
- 01.17.08 Pannelli compositi per coperture in EPS
- 01.17.09 Pannelli con strato resiliente in polietilene reticolato
- 01.17.10 Pannelli fonoisolanti composti per coperture in legno

- 01.17.11 Pannelli in isolante minerale ad altissima densità
- 01.17.12 Pannelli isolanti composti in EPS e membrana bituminosa
- 01.17.13 Pannelli isolanti prefabbricati per coperture ventilate
- 01.17.14 Pannelli metallici coibentati per copertura
- 01.17.15 Pannelli termoventilati acustici per coperture
- 01.17.16 Pannelli termoisolanti in lana di roccia

Elemento Manutenibile: 01.17.01

Fibra di legno isolante sfuso

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Si tratta di prodotti sfusi derivanti da lavorazione del legno con proprietà acusticamente isolanti, utilizzati mediante soffiatura nei sottotetti difficilmente accessibile.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.01.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.01.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.01.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.01.C01 Controllo dello stato
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo
Controllare le condizioni dei sistemi isolanti e l'assenza di eventuali anomalie.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per coperture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Disgregazione; 2) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

01.17.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.01.I01 Rinnovo elementi isolanti
Cadenza: quando occorre
Rinnovo degli elementi isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.17.02

Isolanti termoacustici per coperture in ovatta agugliata

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Si tratta di un isolanti termoacustici per coperture, composti da ovatta agugliata in pura lana vergine 100%, naturale, riciclabile e perfettamente compatibile con l'ambiente. La lana utilizzata, subisce un processo di trattamento antitarmico permanente. Viene impiegato maggiormente per isolare termicamente ed acusticamente coperture a falda, sia con assito in legno che con soletta in laterocemento. Può essere utilizzato inoltre in fase di ristrutturazione, posizionandolo nel sottotetto in copertura di solai ispezionabili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.02.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.02.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.02.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.17.02.A04 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.02.C01 Controllo dello stato
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo
Controllare le condizioni dei sistemi isolanti e l'assenza di eventuali anomalie.
- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per coperture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Disgregazione; 2) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

01.17.02.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.
- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.17.02.C03 Controllo delle fonti di rumore
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.
- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.02.I01 Rinnovo elementi isolanti
Cadenza: quando occorre
Rinnovo degli elementi isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.17.03

Lastre di sottocopertura in polistirene espanso sinterizzato preformato

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Si tratta di lastre per l'isolamento termoacustico e la protezione dagli agenti atmosferici del tetto. Le varie tipologie sagomate preformate ed i diversi formati e densità rendono la lastra di sottocopertura versatile ed efficace come soluzione per l'isolamento in Edilizia civile ed industriale. Realizzate in polistirene espanso sinterizzato preformato, costituisce la soluzione più efficace per

l'isolamento e la ventilazione del tetto.
Trovano applicazione per:
- tetti piani e a falde;
- esterno ventilato dei tetti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.03.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.03.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.03.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.17.03.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.03.C01 Controllo dello stato
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo
Controllare le condizioni dei sistemi isolanti e l'assenza di eventuali anomalie.
- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per coperture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Disgregazione; 2) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

01.17.03.C02 Controllo delle fonti di rumore
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.
- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.17.03.C03 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.
- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.03.I01 Rinnovo elementi isolanti
Cadenza: quando occorre
Rinnovo degli elementi isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.17.04

Pannelli accoppiati in lana di legno mineralizzata e polistirene espanso sinterizzato

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Pannelli isolanti termici ed acustici, composti da due strati esterni in lana di legno di abete, mineralizzata e legata con cemento Portland ed uno strato interno di polistirene espanso sinterizzato è autoestinguente.
Trovano applicazione per:
- eliminazione ponti termici;
- tetti piani e a falde.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.04.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.04.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.04.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.17.04.A04 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.04.C01 Controllo dello stato
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo
Controllare le condizioni dei sistemi isolanti e l'assenza di eventuali anomalie.
- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per coperture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Disgregazione; 2) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

01.17.04.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.
- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.17.04.C03 Controllo delle fonti di rumore
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.
- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.04.I01 Rinnovo elementi isolanti
Cadenza: quando occorre
Rinnovo degli elementi isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.17.05

Pannelli composti accoppiati per coperture in legno

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Pannelli composti accoppiati mediante fibra di legno ad alta densità, uno strato di cartongesso ed uno strato in polietilene espanso reticolato. La diversificazione di densità ed elasticità dei tre materiali contribuisce ad un buon isolamento acustico. Trovano impiego nell'i'isolamento acustico dei tetti e delle coperture in legno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.05.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.05.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.05.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.17.05.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.05.C01 Controllo dello stato
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo
Controllare le condizioni dei sistemi isolanti e l'assenza di eventuali anomalie.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per coperture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Disgregazione; 2) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

01.17.05.C02 Controllo delle fonti di rumore
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.17.05.C03 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.05.I01 Rinnovo elementi isolanti
Cadenza: quando occorre
Rinnovo degli elementi isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.17.06

Pannelli composti in gomma e poliuretani

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Si tratta di pannelli per l'isolamento acustico dei tetti, composto dall'accoppiamento di una lastra in gomma riciclata costituita da

mescole di elastomeri provenienti dal recupero dei PFU (pneumatici fuori uso) legate da poliuretani polimerizzati in massa densità, accoppiata ad uno strato di agglomerato poliuretanico riciclato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.06.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.06.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.06.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.17.06.A04 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.06.C01 Controllo dello stato
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo
Controllare le condizioni dei sistemi isolanti e l'assenza di eventuali anomalie.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per coperture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Disgregazione; 2) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

01.17.06.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.17.06.C03 Controllo delle fonti di rumore
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.06.I01 Rinnovo elementi isolanti
Cadenza: quando occorre
Rinnovo degli elementi isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.17.07

Pannelli compositi monolitici

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Si tratta di pannelli compositi monolitici adatti alla realizzazione di coperture in legno termoisolante. L'inserto termo-fonoisolante è costituito da un pannello in polistirene espanso-estruso. Sono caratterizzati dalle finiture dell'intradosso in materiali diversi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.07.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.07.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.07.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.17.07.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.07.C01 Controllo dello stato
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo
Controllare le condizioni dei sistemi isolanti e l'assenza di eventuali anomalie.
- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per coperture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Disgregazione; 2) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

01.17.07.C02 Controllo delle fonti di rumore
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.
- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.17.07.C03 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.
- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.07.I01 Rinnovo elementi isolanti
Cadenza: quando occorre
Rinnovo degli elementi isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.17.08

Pannelli compositi per coperture in EPS

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Si tratta di pannelli compositi adatti alla realizzazione di coperture, prodotti con le facce in compensato di conifera ed inserto termoisolante in polistirene espanso estruso. Sono caratterizzati da una costruzione rinforzata con travetti in abete massello

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.08.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.08.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.08.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.17.08.A04 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.08.C01 Controllo dello stato
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo
Controllare le condizioni dei sistemi isolanti e l'assenza di eventuali anomalie.
- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per coperture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Disgregazione; 2) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

01.17.08.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.
- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.17.08.C03 Controllo delle fonti di rumore
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.
- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.08.I01 Rinnovo elementi isolanti
Cadenza: quando occorre
Rinnovo degli elementi isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.17.09

Pannelli con strato resiliente in polietilene reticolato

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Pannelli con strato resiliente in polietilene reticolato fisicamente, espanso a celle chiuse, goffrato e serigrafato sulla faccia superiore accoppiato sul lato inferiore con speciale fibra agugliata per migliorare la prestazione acustica

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.09.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.09.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.09.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.17.09.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.09.C01 Controllo dello stato
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo
Controllare le condizioni dei sistemi isolanti e l'assenza di eventuali anomalie.
- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per coperture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Disgregazione; 2) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

01.17.09.C02 Controllo delle fonti di rumore
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.
- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.17.09.C03 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.
- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.09.I01 Rinnovo elementi isolanti
Cadenza: quando occorre
Rinnovo degli elementi isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.17.10

Pannelli fonoisolanti composti per coperture in legno

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Pannelli fonoisolanti composti, impiegati nelle coperture in legno, formati da feltro in fibre naturali termolegate, lastra in cartongesso ad alta densità e pannello in fibra di legno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.10.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.10.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il

rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.10.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.17.10.A04 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.10.C01 Controllo dello stato
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo
Controllare le condizioni dei sistemi isolanti e l'assenza di eventuali anomalie.
- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per coperture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Disgregazione; 2) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

01.17.10.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.
- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.17.10.C03 Controllo delle fonti di rumore
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.
- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.10.I01 Rinnovo elementi isolanti
Cadenza: quando occorre
Rinnovo degli elementi isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.17.11

Pannelli in isolante minerale ad altissima densità

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Pannelli in isolante minerale ad altissima densità, non idrofilo, trattato con resina termoindurente a base di componenti organici e vegetali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.11.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.11.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.11.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.17.11.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.11.C01 Controllo dello stato
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo
Controllare le condizioni dei sistemi isolanti e l'assenza di eventuali anomalie.
- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per coperture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Disgregazione; 2) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

01.17.11.C02 Controllo delle fonti di rumore
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.
- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.17.11.C03 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.
- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.11.I01 Rinnovo elementi isolanti
Cadenza: quando occorre
Rinnovo degli elementi isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.17.12

Pannelli isolanti composti in EPS e membrana bituminosa

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Si tratta di pannelli isolanti in rotoli costituiti da listelli di materiale isolante (EPS), accostati ed accoppiati a caldo su una membrana bituminosa impermeabilizzante. Per la loro flessibilità e adattabilità sono indicati per l'isolamento e l'impermeabilizzazione delle coperture, sia piane che a falda. Assicurano prestazioni termoisolanti del polistirene espanso sinterizzato a celle chiuse alla impermeabilità della membrana bituminosa.
Le membrane bituminose possono essere lisce, ardesiate, armate in velo vetro o poliestere e possono avere cimosa di sormonto variabile.
Trovano applicazione per:
- tetti piani e a falde.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.12.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.12.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.12.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.17.12.A04 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche
Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.12.C01 Controllo dello stato
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo
Controllare le condizioni dei sistemi isolanti e l'assenza di eventuali anomalie.
- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per coperture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Disgregazione; 2) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

01.17.12.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.
- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.17.12.C03 Controllo del contenuto di sostanze tossiche
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la dininuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.
- Requisiti da verificare: *1) Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Contenuto eccessivo di sostanze tossiche.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.12.I01 Rinnovo elementi isolanti
Cadenza: quando occorre
Rinnovo degli elementi isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.17.13

Pannelli isolanti prefabbricati per coperture ventilate

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Si tratta di pannelli sandwich prefabbricati in polistirene estruso accoppiato con cortecce in legno, OSB, PVC, cemento e alluminio. I pannelli sono costituiti da lastre in polistirene estruso accoppiate a supporti in multistrato fenolico, destinati all'isolamento di coperture ventilate.
Il pannello prefabbricato costituito da un supporto in OSB è incollato ad una lastra isolante in polistirene estruso, tramite dei cubi distanziatori in polistirene estruso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.13.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.13.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.13.A03 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche
Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

01.17.13.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.13.C01 Controllo dello stato
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo
Controllare le condizioni dei sistemi isolanti e l'assenza di eventuali anomalie.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per coperture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Disgregazione; 2) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

01.17.13.C02 Controllo del contenuto di sostanze tossiche
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la dininuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.

- Requisiti da verificare: *1) Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Contenuto eccessivo di sostanze tossiche.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.17.13.C03 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.13.I01 Rinnovo elementi isolanti
Cadenza: quando occorre
Rinnovo degli elementi isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.17.14

Pannelli metallici coibentati per copertura

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Pannelli fonoassorbenti per coperture inclinate. Caratterizzati da un'anima in fibra di lana minerale accoppiata a mezzo di uno strato coibente costituito da listelli sfalsati in senso longitudinale le cui fibre sono disposte a 90° rispetto al piano dei due supporti e le greche della lamiera esterna sono riempiti con listelli sagomati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.14.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.14.A02 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.14.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.17.14.A04 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.14.C01 Controllo dello stato
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo
Controllare le condizioni dei sistemi isolanti e l'assenza di eventuali anomalie.
- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per coperture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Disgregazione; 2) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

01.17.14.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.
- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.17.14.C03 Controllo delle fonti di rumore
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.
- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.14.I01 Rinnovo elementi isolanti
Cadenza: quando occorre
Rinnovo degli elementi isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.17.15

Pannelli termoventilati acustici per coperture

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Pannelli termoventilati acustici per coperture, costituiti da lana di roccia biosolubile. Hanno un'elevata resistenza alla compressione e buone caratteristiche di assorbimento acustico oltre che di resistenza agli agenti chimici e all'invecchiamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.15.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.15.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.15.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.17.15.A04 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.15.C01 Controllo dello stato
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo
Controllare le condizioni dei sistemi isolanti e l'assenza di eventuali anomalie.
- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per coperture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Disgregazione; 2) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

01.17.15.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.
- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.17.15.C03 Controllo delle fonti di rumore
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.
- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.15.I01 Rinnovo elementi isolanti
Cadenza: quando occorre
Rinnovo degli elementi isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.17.16

Pannelli termoisolanti in lana di roccia

Unità Tecnologica: 01.17

Sistemi di isolamento per coperture

Si tratta di pannelli compositi in legno - guaina freno vapore - lana di roccia, adatti alla realizzazione di coperture. L'inserto termo-fonoisolante è costituito da un pannello di lana di roccia composto da due strati a densità

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.16.A01 Disgregazione
Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi.

01.17.16.A02 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.17.16.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.17.16.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.16.C01 Controllo dello stato
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo
Controllare le condizioni dei sistemi isolanti e l'assenza di eventuali anomalie.
- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per coperture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Disgregazione; 2) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

01.17.16.C02 Controllo delle fonti di rumore
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.
- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.17.16.C03 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.
- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.17.16.I01 Rinnovo elementi isolanti
Cadenza: quando occorre
Rinnovo degli elementi isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Essi rappresentano l'insieme degli elementi che hanno l'obiettivo di ridurre la trasmissione del rumore, tra ambienti separati da una partizione, negli ambienti interni, mediante l'utilizzo di elementi con prestazioni di isolamento acustico.
In edilizia si possono distinguere differenti tipi di rumori:
- rumori aerei (vociare dei vicini da altre unità abitative, rumori provenienti dall'esterno ecc.)
- rumori di calpestio (generati dal calpestio delle persone al piano superiore ecc.) di percussione, impattivi
- rumori prodotti dagli impianti tecnici (ascensore, impianto di condizionamento, scarico ecc.)
Le due grandezze fisiche che caratterizzano le prestazioni acustiche di un ambiente sono:
- il potere fonoisolante R che indica la capacità di un elemento di isolare l'ambiente ricevente dai rumori provenienti dal locale in cui è posizionata la sorgente.
- Il coefficiente di assorbimento a Indica la capacità di un elemento di assorbire i rumori provenienti dal medesimo ambiente, in cui è posizionata sia la sorgente, che il ricevitore.
I materiali che forniscono le migliori prestazioni assorbenti presentano bassa massa e alta porosità. I materiali che danno migliori garanzie di fonoisolamento hanno massa elevata, superficie continua e sono rigidi e non porosi.
I materiali fonoassorbenti sono impiegati:
- nei trattamenti acustici degli ambienti per controllare le riflessioni indesiderate, la riverberazione ed il rumore all'interno delle strutture divisorie per fornire smorzamento ed evitare risonanze, negative per il comportamento fonoisolante dell'elemento.
i rumori aerei si propagano maggiormente nei locali adiacenti, mentre i rumori di calpestio si propagano in tutto l'edificio, come i rumori prodotti dagli impianti tecnici. Gli interventi di fonoisolamento hanno lo scopo di minimizzare la trasmissione del rumore tra due ambienti, (e quindi fare in modo che il rumore prodotto in un locale non si senta nel locale adiacente).
Esistono in edilizia prodotti diversi, con caratteristiche e prestazioni particolari per la risoluzione delle problematiche connesse all'isolamento acustico delle partizioni verticali (pannelli, lastre, materassini, ecc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.18.R01 Isolamento acustico per partizioni verticali

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 destinazione degli edifici.

Prestazioni:
In ambito acustico il D.P.C.M. 5/12/1997 prevede che il potere fonoisolante apparente R 'w che è il valore minimo di isolamento ai rumori aerei tra differenti unità immobiliari; il livello di rumore di calpestio normalizzato L'n,w che è il valore massimo di rumore di calpestio percepito; l'isolamento acustico di facciata dell'Edificio D2m,nT,w che è il valore minimo di isolamento dai rumori provenienti dall'esterno; il livello massimo di pressione sonora ponderata A misurata con costante di tempo slow LASmax che è il valore massimo di rumore per gli impianti a funzionamento discontinuo (ascensori, scarichi idraulici, bagni, servizi igienici e rubinetteria); il livello equivalente di pressione sonora ponderata A LAeq che è il valore massimo di rumore per gli impianti a funzionamento continuo (riscaldamento, aerazione e condizionamento), misurati in opera tramite il collaudo acustico finale, debbano essere rispettivamente maggiori e minori dei valori limite definiti nella tabella del Decreto. Di riferimento possono essere anche i valori definiti dalla UNI 11367. La UNI 11367 si applica a tutte le tipologie di edifici ad eccezione di quelle destinate ad un utilizzo agricolo, artigianale ed industriale. La norma UNI 11367 è ancora un documento volontario e il rispetto di una specifica classe acustica diventa obbligatorio solo se indicato nel contratto tra chi prescrive l'opera e chi la realizza Questa prevede quattro differenti classi di efficienza acustica: partendo dalla Classe IV, che esprime un livello di comfort acustico modesto, sino alla Classe I, che identifica il livello di comfort acustico più performante. La classe acustica viene applicata a tutti i 5 differenti descrittori presenti nel DPCM, ognuno dei quali delinea la qualità acustica ottenuta dal singolo elemento tecnico che delimita e conforma gli ambienti delle singole unita immobiliari. Nel caso degli edifici a destinazione alberghiera, scolastica ed ospedaliera sono considerati altresì gli isolamenti acustici fra ambienti della stessa unita immobiliare (es. fra le singole camere o aule).

Livello minimo della prestazione:
CATEGORIE CON VALORI LIMITE DA RISPETTARE SECONDO IL DPCM 05.12.97:
A) Edifici adibiti a residenza R'w = 50; D 2m,nT,w = 40; L'n,w = 63; L'ASmax = 35; L'A,eq = 35
B) Edifici adibiti ad uffici: R'w = 50; D 2m,nT,w = 42; L'n,w = 55; L'ASmax = 35; L'A,eq = 35
C) Edifici adibiti ad alberghi, pensioni, ecc.: R'w = 50; D 2m,nT,w = 40; L'n,w = 63; L'ASmax = 35; L'A,eq = 35
D) Edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura, ecc.: R'w = 55; D 2m,nT,w = 45; L'n,w = 58; L'ASmax = 35; L'A,eq = 25
E) Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli: R'w = 50; D 2m,nT,w = 48; L'n,w = 58; L'ASmax = 35; L'A,eq = 25
F) Edifici adibiti ad attività ricreative e culto: R'w = 50; D 2m,nT,w = 42; L'n,w = 55; L'ASmax = 35; L'A,eq = 35
G) Edifici adibiti ad attività commerciali R'w = 50; D 2m,nT,w = 42; L'n,w = 55; L'ASmax = 35; L'A,eq = 35

Dovranno essere rispettati i seguenti valori limite secondo la UNI 11367:

CLASSE I = D2m,nT,w (dB) > = 43; R'w (dB) > = 56; L'nw (dB) < = 53; L'ic (dB) < = 25; Lid (dB) < = 30
CLASSE II = D2m,nT,w (dB) > = 40; R'w (dB) > = 53; L'nw (dB) < = 58; L'ic (dB) < = 28; Lid (dB) < = 33
CLASSE III = D2m,nT,w (dB) > = 37; R'w (dB) > = 50; L'nw (dB) < = 63; L'ic (dB) < = 32; Lid (dB) < = 37
CLASSE IV = D2m,nT,w (dB) > = 32; R'w (dB) > = 45; L'nw (dB) < = 68; L'ic (dB) < = 37; Lid (dB) < = 42

Nell'ambito di applicazione della norma, i requisiti acustici di: ospedali, cliniche, case di cura e scuole, sono invece definiti da una specifica appendice. A questa categoria di edifici, infatti, viene attribuita una prestazione acustica "Normale" o "Superiore" a fronte delle performance riscontrate durante il collaudo in opera:
Prestazione [normale] = D2m,nT,w (dB) > = 38; R'w (dB) > = 50; L'nw (dB) < = 63; L'ic (dB) < = 32; Lid (dB) < = 39
Prestazione [superiore] = D2m,nT,w (dB) > = 43; R'w (dB) > = 56; L'nw (dB) < = 53; L'ic (dB) < = 28; Lid (dB) < = 34
Rw = Potere fonoisolante apparente di elementi di separazione tra diverse unita abitative
D2m,nT,w = Isolamento acustico di facciata dell'Edificio
Ln,w = Livello di pressione sonora da calpestio dei solai di separazione tra diverse unita abitative
L'ASmax = Livello di pressione sonora di impianti e servizi a funzionamento discontinuo
L'Aeq = Livello di pressione sonora di impianti e servizi a funzionamento continuo

01.18.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:
La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto.
Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalla risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:
I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.18.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:
Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.
Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.18.R04 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:
Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:
Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.18.R05 Protezione degli spazi d'attività esterni da fonti di rumore esterne agli spazi stessi

Classe di Requisiti: Benessere acustico degli spazi esterni
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Benessere acustico degli spazi esterni in relazione alla localizzazione degli stessi rispetto a fonti di rumore.

Prestazioni:
In fase progettuale individuare la localizzazione idonea degli spazi esterni del sito di progetto, in relazione alle sorgenti di rumore presenti nell'area circostante il sito stesso.

Livello minimo della prestazione:
Garantire il rispetto dei limiti di livello di rumore ambientale stabiliti dalla normativa vigente (Legge Quadro sull'inquinamento acustico, Legge 26 ottobre 1995 n. 447) in funzione del periodo diurno e notturno e della classe di destinazione d'uso del territorio (DPCM Sorgenti sonore 14.11.97).

01.18.R06 Protezione degli spazi interni da fonti di rumore

Classe di Requisiti: Benessere acustico degli spazi interni
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Benessere acustico degli spazi interni in relazione alla localizzazione degli stessi rispetto a fonti di rumore.

Prestazioni:
In fase progettuale scegliere l'organizzazione più idonea degli spazi interni, in relazione alle sorgenti di rumore esterne presenti nell'area circostante gli stessi.

Livello minimo della prestazione:
Garantire il rispetto dei limiti di livello di rumore ambientale stabiliti dalla normativa vigente (Legge Quadro sull'inquinamento acustico, Legge 26 ottobre 1995 n. 447) in funzione del periodo diurno e notturno e della classe di destinazione d'uso del territorio (DPCM Sorgenti sonore 14.11.97).

01.18.R07 Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Valorizzare i processi di riciclaggio e di riuso favorendo le rivalutazione degli elementi tecnici una volta dismessi.

Prestazioni:
Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.
Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.18.R08 Demolizione selettiva

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

Prestazioni:
In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali.

Livello minimo della prestazione:
Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

01.18.R09 Materiali a ridotte emissioni tossiche / nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Classe di Esigenza: Sicurezza
Durante il ciclo di vita, utilizzare elementi, componenti e materiali caratterizzati da ridotti livelli di rischio tossicologico per gli utenti e di rischio ambientale per l'ecosistema.

Prestazioni:
Dovranno essere rilasciate, durante il ciclo di vita, quantità minime di emissioni tossiche secondo le seguenti emissioni:
- polveri
- VOC
- POP
- metalli pesanti
- sostanze tossiche in caso d'incendio
- sostanze pericolose
- missione di sostanze radioattive

Livello minimo della prestazione:
Quantità di emissioni rilasciate durante la vita utile del prodotto per unità di massa del prodotto (Kgsost/Kg).

01.18.R10 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:
I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:
- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:
Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.18.R11 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:
Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.18.R12 Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti

Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.

Prestazioni:
In fase progettuale l'adozione di materiali, elementi e componenti in esposizione all'aria interna ed al sistema di ventilazione, dovrà produrre una bassa emissione e/o l'eliminazione di ogni contaminante tossico-nocivo per l'utenza (VOC, CFC, HCFC, ecc..).
Il termine composti organici volatili (COV, o anche VOC dall'inglese Volatile Organic Compounds) sta ad indicare tutta una serie di composti chimici contenenti solo carbonio ed idrogeno (composti alifatici e composti aromatici) o composti contenenti ossigeno, cloro o altri elementi tra il carbonio e l'idrogeno, come gli aldeidi, eteri, alcool, esteri, clorofluorocarburi (CFC) ed idroclorofluorocarburi (HCFC). In questa categoria rientrano il
metano, la formaldeide, gli ftalati e tanti altri composti che si trovano sottoforma di vapore o in forma liquida, ma in grado di evaporare facilmente a temperatura e pressione ambiente. Prodotti da stampanti e fotocopiatrici, materiali da costruzione e arredi (es. mobili, moquettes, rivestimenti) che possono determinare emissione continue e durature nel tempo.

Livello minimo della prestazione:
L'aria è considerabile di buona qualità se nell'ambiente non sono presenti inquinanti specifici in concentrazioni dannose per la salute dell'occupante e se è percepita come soddisfacente da almeno l'80% degli occupanti.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.18.01 Feltri e pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti con lamine di piombo
- 01.18.02 Feltri e pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti in fibre minerali
- 01.18.03 Intonaco fonoassorbente
- 01.18.04 Nastro adesivo antirombo
- 01.18.05 Pannelli compositi con inserto alveolare in polipropilene
- 01.18.06 Pannelli compositi con inserto in schiuma di PVC espanso
- 01.18.07 Pannelli compositi con inserto in schiuma PET
- 01.18.08 Pannelli compositi con inserto in sughero naturale
- 01.18.09 Pannelli fonoisolanti resistenti al fuoco

° 01.18.10 Pannelli in lana di legno mineralizzata con magnesite
° 01.18.11 Pannelli in lastre di gomma fonoimpedente
° 01.18.12 Pannelli isolanti accoppiati gomma-cartongesso
° 01.18.13 Pannelli termoacustici fonoimpedenti, fonoassorbenti, in fibra di legno e poliestere
° 01.18.14 Pannelli termoacustici in polietilene e gomma
° 01.18.15 Parete leggera con lastra in cemento fibrorinforzato e materiale fibroso
° 01.18.16 Parete leggera con lastra in laminato e gesso con lana minerale
° 01.18.17 Parete leggera con lastra in pietra e lana minerale
° 01.18.18 Parete pesante monostrato con blocchi in laterizio porizzato
° 01.18.19 Parete pesante monostrato con blocchi semipieni alveolati
° 01.18.20 Parete pesante monostrato con mattoni pieni montati a due teste faccia a vista
° 01.18.21 Parete pesante monostrato con mattoni pieni montati a tre teste con intonaco
° 01.18.22 Parete pesante monostrato in calcestruzzo alveolare autoclavato intonacato
° 01.18.23 Parete pesante monostrato in calcestruzzo e argilla espansa intonacato
° 01.18.24 Parete pesante semplice a sistema misto con blocchi di laterizio, lastre di gesso e lana minerale
° 01.18.25 Parete pesante semplice a sistema misto con laterizi forati, lastre di gesso e lana di legno
° 01.18.26 Parete pesante semplice a sistema misto con laterizi forati, lastre di gesso e lana minerale
° 01.18.27 Parete pesante stratificata con blocchi in cls aerato autoclavato e lana di roccia
° 01.18.28 Parete pesante stratificata con blocchi in laterizio alleggeriti e lana di roccia
° 01.18.29 Parete pesante stratificata con blocchi in laterizio porizzato e lana di roccia
° 01.18.30 Parete pesante stratificata con blocchi in laterizio semipieni alveolati e lana di vetro
° 01.18.31 Pannelli antirombo e fonoisolante
° 01.18.32 Panello termoisolante in EPS
° 01.18.33 Pannelli termoisolante in fibra di lino
° 01.18.34 Pannelli termoisolanti in fibra di poliestere
° 01.18.35 Pannelli termoisolanti in polietilene espanso
° 01.18.36 Pareti di compartimentazione acustica
° 01.18.37 Sistema di isolamento con aerogel

Feltri e pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti con lamine di piombo

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli termoacustici, fonoassorbenti e autoportanti costituiti dall'accoppiamento di due pannelli di fibra di legno con spessore diversi , ad alta densità, con interposta una lamina fonoimpedente anch'essa ad alta densità. Impiegato per l'elevato valore fonoimpedente che riesce ad isolare anche gran parte delle basse frequenze. Viene in genere montato sulla muratura esistente, precedentemente intonacata ed installato tramite fissaggio meccanico o con collanti specifici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.01.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.01.A02 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.01.A03 Organizzazione non idonea degli spazi interni

Organizzazione non idonea degli spazi interni, in relazione alle sorgenti di rumore esterne presenti nell'area circostante gli stessi.

01.18.01.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.01.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.01.C02 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.01.C03 Controllo idoneità organizzazione degli spazi interni

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare l'idoneità dell'organizzazione degli spazi interni, in relazione alle sorgenti di rumore esterne presenti nell'area circostante gli stessi.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Organizzazione non idonea degli spazi interni.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.01.C04 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.01.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre

Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

• Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.02

Feltri e pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti in fibre minerali

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli fonoisolanti in lana di vetro con leganti naturali e rivestiti su una faccia con carta kraft bitumata. Vengono in genere montati sulla muratura esistente, precedentemente intonacata ed installato tramite fissaggio meccanico o con collanti specifici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.02.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.02.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.02.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.02.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

• Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*

• Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.02.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.02.C03 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

• Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*

• Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.02.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre

Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.03

Intonaco fonoassorbente

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di intonaco per interni fonoassorbente, premiscelato, a base di gesso con vermiculite, leganti inorganici, resine e additivi specifici. Indicato per correzioni acustiche legate al tempo riverbero per aule, palestre, cinema, teatri, ecc.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.03.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.03.A02 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.03.A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.03.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.03.C02 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.03.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.03.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre

Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.04

Nastro adesivo antirombo

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di un nastro adesivo antirombo in materiale smorzante utilizzato per eliminare vibrazioni e risonanze, composto da gomma-bitume e rivestito con lamina di alluminio. Impiegato per sigillare ed effettuare operazioni per piccole riparazioni di infissi e lucernai, strutture in vetro, plastica, grondaie, tegole e tubazioni in genere.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.04.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.04.A02 Distacco

Disgregazione e distacco di parti del materiale lungo le superfici.

01.18.04.A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.04.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.04.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.04.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre

Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.05

Pannelli compositi con inserto alveolare in polipropilene

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli realizzati con inserti alveolari a cella esagonale in polipropilene con caratteristiche di isolamento acustico

particolarmente indicati nelle condizioni di progetto che richiedono una elevata durabilità nel tempo con pesi contenuti, fornendo buone caratteristiche meccaniche associate ad una buona stabilità

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.05.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.05.A02 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.05.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.05.C01 Controllo confort acustico
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.05.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.05.C03 Controllo delle fonti di rumore
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.05.I01 Correzione acustica
Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.06

Pannelli compositi con inserto in schiuma di PVC espanso

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli compositi realizzati con inserti in schiuma di PVC espanso. L'inserto in schiuma di PVC, con densità 60 Kg/m³ , a celle chiuse, non igroscopico, con caratteristiche di isolamento acustico particolarmente indicati nelle condizioni di progetto che richiedono una elevata durabilità nel tempo con pesi contenuti fornendo buone caratteristiche meccaniche associate ad una buona stabilità.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.06.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.06.A02 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.06.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.06.C01 Controllo confort acustico
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.06.C02 Controllo delle fonti di rumore
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.06.C03 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.06.I01 Correzione acustica
Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.07

Pannelli compositi con inserto in schiuma PET

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli realizzati con inserti in schiuma cellulare riciclabile di PET con caratteristiche di isolamento acustico particolarmente indicati nelle costruzioni di complementi di arredo non strutturali in cui si ricercano caratteristiche di leggerezza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.07.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che

dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.07.A02 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.07.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.07.C01 Controllo confort acustico
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.07.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.07.C03 Controllo delle fonti di rumore
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.07.I01 Correzione acustica
Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.08

Pannelli compositi con inserto in sughero naturale

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli realizzati con inserti in sughero naturale con caratteristiche di isolamento acustico particolarmente indicati nelle condizioni di progetto che richiedono una elevata durabilità nel tempo e pesi contenuti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.08.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.08.A02 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.08.A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.08.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.08.C02 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.08.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.08.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.09

Pannelli fonoisolanti resistenti al fuoco

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli fonoisolanti composti da due strati di resina di poliuretano impregnato in classe 1 con interposta una guaina elastomerica ad alta densità sempre di classe 1. Vengono in genere utilizzati in ambienti dove necessita sia un buon isolamento acustico che una classe di reazione al fuoco adeguata.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.09.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.09.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.09.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.09.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.09.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.09.C03 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.09.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.10

Pannelli in lana di legno mineralizzata con magnesite

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli composti da due strati in lana di legno mineralizzata con magnesite, con interposto uno strato di polistirene espanso sinterizzato. Particolarmente adatti per l'eliminazione dei ponti acustici nelle strutture orizzontali e verticali, nelle nicchie dei radiatori, per la realizzazione di isolamenti a cappotto, per la coibentazione termoacustica di tetti e piani piloty. Legano molto bene con i getti di calcestruzzo e sono un ottimo supporto per gli intonaci.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.10.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.10.A02 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.10.A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.10.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

• Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*

• Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.10.C02 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

• Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*

• Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.10.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.10.C04 Controllo emissioni

Cadenza: quando occorre
Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature
Controllare che i materiali impiegati in fase manutentiva limitano le emissioni tossiche--nocive connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.

• Requisiti da verificare: *1) Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.10.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

• Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.11

Pannelli in lastre di gomma fonoimpedente

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli per l'isolamento acustico di partizioni verticali esterne ed interne, composti dall'accoppiamento di due lastre in gomma fonoimpedente ad alta densità con un pannello in EPS additivato con graffite. Vengono generalmente impiegati come elementi fonoisolanti all'interno di doppie pareti in laterizio tra unità abitative.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.11.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.11.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.11.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.11.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.11.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.11.C03 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.11.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.12

Pannelli isolanti accoppiati gomma-cartongesso

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli realizzati con un materassino di gomma accoppiato ad una lastra in cartongesso, per la realizzazione di controplaccaggi fonoisolanti ad alte prestazioni, indicati per un isolamento acustico dei rumori aerei di classe superiore, impiegati nella realizzazione di rivestimenti fonoisolanti ad alte prestazioni in controplaccaggio (es.: rivestimenti di pareti esistenti, pareti a secco in cartongesso, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.12.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.12.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.12.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.12.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo

Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

• Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*

• Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.12.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.12.C03 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

• Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*

• Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.12.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

• Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.13

Pannelli termoacustici fonoimpedenti, fonoassorbenti, in fibra di legno e poliestere

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli termoacustici, fonoimpedenti, fonoassorbenti e autoportanti costituiti dall'accoppiamento di due pannelli di fibra di legno ad alta densità con interposto uno strato di fibra di poliestere. Viene impiegato soprattutto fra tramezze ,per le buone caratteristiche termiche che acustiche, con caratteristiche fonoassorbenti e fonoisolante. Utilizzato maggiormente tra le pareti divisorie di appartamenti e nelle murature di tamponamento esterne. Viene in genere montato sulla muratura esistente previa intonacatura per favorire l'applicazione del pannello che sarà poi installato mediante fissaggio meccanico o collanti specifici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.13.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.13.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.13.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.13.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

• Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*

• Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.13.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.13.C03 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

• Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*

• Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.13.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre

Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

• Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.14

Pannelli termoacustici in polietilene e gomma

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli per l'isolamento termoacustico di partizioni verticali interne in pet e gomma ad alta densità per murature in laterizio con intercapedine o strutture in cartongesso, formato da un pannello in poliestere con interposta una lastra in gomma ad alta densità costituita da mescole di elastomeri naturali e sintetici provenienti anche dal recupero dei PFU (pneumatici fuori uso) legate da poliuretani polimerizzati in massa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.14.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.14.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.14.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.14.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

• Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*

• Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.14.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.14.C03 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.14.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.15

Parete leggera con lastra in cemento fibrorinforzato e materiale fibroso

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni. Le pareti vengono generalmente realizzate a secco con doppia struttura a lastre leggere poste su struttura metallica e lastra intermedia con strati di materiale fonoassorbente che vengono inseriti nell'intercapedine. L'utilizzo di lastre accoppiate al posto di una lastra unica di pari spessore consente di avere prestazioni acustiche migliori. L'orditura metallica utilizzata dovrà essere desolidarizzata, con fasce in polietilene reticolato, dalle lastre adiacenti e dalle strutture perimetrali verticali ed orizzontali. Le strutture metalliche di sostegno, onde evitare collegamenti rigidi, dovranno essere separate tra di loro per evitare eventuali ponti acustici. Le lastre dovranno essere assemblate alla struttura secondo le indicazioni del produttore ed essere in grado di dissipare energia sonora. Il fissaggio del materiale fonoassorbente dovà avvenire tramite incollaggio.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente con lastra leggera in cemento fibrorinforzato
- intercapedine con materiale fonoassorbente fibroso
- intercapedine d'aria

L'impiego di strati resistenti con materiali e spessori diversi permettono di sfalsare gli effetti di risonanza e coincidenza riducendoli a valori minimi, migliorando il potere fonoisolante, in modo da isolare un ampia gamma di frequenze. Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze, preferendo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero, lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.15.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.15.A02 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.15.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.15.C01 Controllo confort acustico
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.15.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.15.C03 Controllo emissioni
Cadenza: quando occorre
Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature
Controllare che i materiali impiegati in fase manutentiva limitano le emissioni tossiche--nocive connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.

- Requisiti da verificare: *1) Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.15.C04 Controllo delle fonti di rumore
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.15.I01 Correzione acustica
Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.16

Parete leggera con lastra in laminato e gesso con lana minerale

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni. Le pareti vengono generalmente realizzate a secco con doppia struttura a lastre leggere poste su struttura metallica e lastra intermedia con strati di materiale fonoassorbente che vengono inseriti nell'intercapedine. L'utilizzo di lastre accoppiate al posto di una lastra unica di pari spessore consente di avere prestazioni acustiche

migliori. L'orditura metallica utilizzata dovrà essere desolidarizzata, con fasce in polietilene reticolato, dalle lastre adiacenti e dalle strutture perimetrali verticali ed orizzontali. Le strutture metalliche di sostegno, onde evitare collegamenti rigidi, dovranno essere separate tra di loro per evitare eventuali ponti acustici. Le lastre dovranno essere assemblate alla struttura secondo le indicazioni del produttore ed essere in grado di dissipare energia sonora. Il fissaggio del materiale fonoassorbente dovà avvenire tramite incollaggio.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente con lastra leggera in laminato e gesso
- intercapedine con materiale fonoassorbente in lana minerale
- intercapedine d'aria

L'impiego di strati resistenti con materiali e spessori diversi permettono di sfalsare gli effetti di risonanza e coincidenza riducendoli a valori minimi, migliorando il potere fonoisolante, in modo da isolare un ampia gamma di frequenze. Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze, preferendo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero, lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.16.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.16.A02 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.16.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.16.C01 Controllo confort acustico
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.16.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.16.C03 Controllo delle fonti di rumore
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.16.I01 Correzione acustica
Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.17

Parete leggera con lastra in pietra e lana minerale

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni. Le pareti vengono generalmente realizzate a secco con doppia struttura a lastre leggere poste su struttura metallica e lastra intermedia con strati di materiale fonoassorbente che vengono inseriti nell'intercapedine. L'utilizzo di lastre accoppiate al posto di una lastra unica di pari spessore consente di avere prestazioni acustiche migliori. L'orditura metallica utilizzata dovrà essere desolidarizzata, con fasce in polietilene reticolato, dalle lastre adiacenti e dalle strutture perimetrali verticali ed orizzontali. Le strutture metalliche di sostegno, onde evitare collegamenti rigidi, dovranno essere separate tra di loro per evitare eventuali ponti acustici. Le lastre dovranno essere assemblate alla struttura secondo le indicazioni del produttore ed essere in grado di dissipare energia sonora. Il fissaggio del materiale fonoassorbente dovà avvenire tramite incollaggio.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente con lastra leggera in pietra
- intercapedine con materiale fonoassorbente in lana minerale
- intercapedine d'aria

L'impiego di strati resistenti con materiali e spessori diversi permettono di sfalsare gli effetti di risonanza e coincidenza riducendoli a valori minimi, migliorando il potere fonoisolante, in modo da isolare un ampia gamma di frequenze. Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze, preferendo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero, lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.17.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.17.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.17.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.17.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.17.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.17.C03 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.17.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre

Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

• Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.18

Parete pesante monostrato con blocchi in laterizio porizzato

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente in laterizio
- intonaco interno

L'impiego dell'intonaco contribuisce a migliorare l'abbattimento acustico dell'elemento costruttivo impiegato, aumentandone la massa oltre che contribuire a sigillare le porosità ed eventuali fessure presenti in muratura. Indicato per medie e alte frequenze. I blocchi di muratura vengono assemblati mediante l'impiego di abbondante malta fonosmorzante nei corsi orizzontali e nei giunti verticali, ben costipati, in modo da evitare la eventuale trasmissione di vibrazioni sonore ed eventuali vuoti, origine di ponti acustici. Gli strati di muratura sono generalmente separati dal solaio mediante strisce di materiale plastico di desolidarizzazione. Nel caso di presenza di elemento strutturali (pilastro, trave in c.., ecc.) è preferibile utilizzare nelle connessioni, ed in prossimità delle pareti perimetrali a contatto con gli elementi strutturali, della malta cementizia elastica vibrosmorzante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.18.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.18.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.18.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.18.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo

Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

• Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*

• Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.18.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.18.C03 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.18.I01 Correzione acustica
Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.19

Parete pesante monostrato con blocchi semipieni alveolati

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente in blocchi semipieni alveolati
- intonaco interno

L'impiego dell'intonaco contribuisce a migliorare l'abbattimento acustico dell'elemento costruttivo impiegato, aumentandone la massa oltre che contribuire a sigillare le porosità ed eventuali fessure presenti in muratura. Indicato per medie e alte frequenze. I blocchi di muratura vengono assemblati mediante l'impiego di abbondante malta fonosmorzante nei corsi orizzontali e nei giunti verticali, ben costipati, in modo da evitare la eventuale trasmissione di vibrazioni sonore ed eventuali vuoti, origine di ponti acustici. Gli strati di muratura sono generalmente separati dal solaio mediante strisce di materiale plastico di desolidarizzazione. Nel caso di presenza di elemento strutturali (pilastro, trave in c.a., ecc.) è preferibile utilizzare nelle connessioni, ed in prossimità delle pareti perimetrali, a contatto con gli elementi strutturali, della malta cementizia elastica vibrosmorzante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.19.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.19.A02 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.19.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.19.C01 Controllo confort acustico
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.19.C02 Controllo delle fonti di rumore
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale

Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

• Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*

• Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.19.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.19.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

• Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.20

Parete pesante monostrato con mattoni pieni montati a due teste faccia a vista

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Sono costituite da:
- strato resistente in mattoni pieni montati a due teste faccia a vista
- intonaco interno
I blocchi di muratura vengono assemblati mediante l'impiego di abbondante malta fonosmorzante nei corsi orizzontali e nei giunti verticali, ben costipati, in modo da evitare la eventuale trasmissione di vibrazioni sonore ed eventuali vuoti, origine di ponti acustici. Gli strati di muratura sono generalmente separati dal solaio mediante strisce di materiale plastico di desolidarizzazione. Nel caso di presenza di elemento strutturali (pilastro, trave in c.a., ecc.) è preferibile utilizzare nelle connessioni, ed in prossimità delle pareti perimetrali, a contatto con gli elementi strutturali, della malta cementizia elastica vibrosmorzante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.20.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.20.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.20.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.20.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

• Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*

• Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.20.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.20.C03 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.20.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.21

Parete pesante monostrato con mattoni pieni montati a tre teste con intonaco

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente in mattoni pieni montati a tre teste con intonaco
- intonaco interno

L'impiego dell'intonaco contribuisce a migliorare l'abbattimento acustico dell'elemento costruttivo impiegato, aumentandone la massa oltre che contribuire a sigillare le porosità ed eventuali fessure presenti in muratura. Indicato per medie e alte frequenze. I blocchi di muratura vengono assemblati mediante l'impiego di abbondante malta fonosmorzante nei corsi orizzontali e nei giunti verticali, ben costipati, in modo da evitare la eventuale trasmissione di vibrazioni sonore ed eventuali vuoti, origine di ponti acustici. Gli strati di muratura sono generalmente separati dal solaio mediante strisce di materiale plastico di desolidarizzazione. Nel caso di presenza di elemento strutturali (pilastro, trave in c.a., ecc.) è preferibile utilizzare nelle connessioni, ed in prossimità delle pareti perimetrali, a contatto con gli elementi strutturali, della malta cementizia elastica vibrosmorzante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.21.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.21.A02 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.21.A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.21.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.21.C02 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.21.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.21.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.22

Parete pesante monostrato in calcestruzzo alveolare autoclavato intonacato

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente in calcestruzzo alveolare autoclavato
- intonaco interno

L'impiego dell'intonaco contribuisce a migliorare l'abbattimento acustico dell'elemento costruttivo impiegato, aumentandone la massa oltre che contribuire a sigillare le porosità ed eventuali fessure presenti in muratura. Indicato per medie e alte frequenze. I blocchi di muratura vengono assemblati mediante l'impiego di abbondante malta fonosmorzante nei corsi orizzontali e nei giunti verticali, ben costipati, in modo da evitare la eventuale trasmissione di vibrazioni sonore ed eventuali vuoti, origine di ponti acustici. Gli strati di muratura sono generalmente separati dal solaio mediante strisce di materiale plastico di desolidarizzazione. Nel caso di presenza di elemento strutturali (pilastro, trave in c.a., ecc.) è preferibile utilizzare nelle connessioni, ed in prossimità delle pareti perimetrali, a contatto con gli elementi strutturali, della malta cementizia elastica vibrosmorzante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.22.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.22.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.22.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.22.C01 Controllo confort acustico
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.
- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.22.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.
- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.22.C03 Controllo delle fonti di rumore
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.
- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.22.I01 Correzione acustica
Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.
- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.23

Parete pesante monostrato in calcestruzzo e argilla espansa intonacato

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente in calcestruzzo e argilla espansa
- intonaco interno

L'impiego dell'intonaco contribuisce a migliorare l'abbattimento acustico dell'elemento costruttivo impiegato, aumentandone la massa oltre che contribuire a sigillare le porosità ed eventuali fessure presenti in muratura. Indicato per medie e alte frequenze. I blocchi di muratura vengono assemblati mediante l'impiego di abbondante malta fonosmorzante nei corsi orizzontali e nei giunti verticali, ben costipati, in modo da evitare la eventuale trasmissione di vibrazioni sonore ed eventuali vuoti, origine di ponti acustici. Gli strati di muratura sono generalmente separati dal solaio mediante strisce di materiale plastico di desolidarizzazione. Nel caso di presenza di elemento strutturali (pilastro, trave in c.a., ecc.) è preferibile utilizzare nelle connessioni, ed in prossimità delle pareti perimetrali, a contatto con gli elementi strutturali, della malta cementizia elastica vibrosmorzante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.23.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.23.A02 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.23.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.23.C01 Controllo confort acustico
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.23.C02 Controllo delle fonti di rumore
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.23.C03 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.23.I01 Correzione acustica
Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.24

Parete pesante semplice a sistema misto con blocchi di laterizio, lastre di gesso e lana minerale

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Le pareti vengono generalmente realizzate a secco con strato resistente ed intonacate su entrambi le facciate oltre ad essere controplaccate mediante sistema costituito da pannelli fonoassorbenti con lastre leggere, montati su struttura metallica separati da una intercapedine d'aria.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente con blocchi di laterizio, lastre di gesso

- intonaco intermedio
- intercapedine d'aria
- materiale fonoassorbente in lana minerale
- lastra leggera in gesso

Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze, preferendo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero, lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture. L'impiego dell'intonaco contribuisce a migliorare l'abbattimento acustico dell'elemento costruttivo impiegato in quanto comporta un aumento complessivo della massa oltre che contribuire a sigillare le porosità ed eventuali fessure presenti in muratura. In fase di posa viene realizzato un giunto elastico lungo il perimetro della parete interna mediante nastro in polietilene espanso a celle chiuse, svolgendo la funzione di taglio acustico. La connessione tra la controparete e la struttura orizzontale superiore viene realizzata mediante materiale elastico di desolidarizzazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.24.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.24.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.24.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.24.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo

Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.24.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.24.C03 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale

Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.24.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre

Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.25

Parete pesante semplice a sistema misto con laterizi

forati, lastre di gesso e lana di legno

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Le pareti vengono generalmente realizzate a secco con strato resistente ed intonacate su entrambi le facciate oltre ad essere controplaccate mediante sistema costituito da pannelli fonoassorbenti con lastre leggere, montati su struttura metallica separati da una intercapedine d'aria.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente con laterizi forati, lastre di gesso
- intonaco intermedio
- intercapedine d'aria
- materiale fonoassorbente in lana di legno
- lastra leggera in gesso

Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze, preferendo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero,lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture. L'impiego dell'intonaco contribuisce a migliorare l'abbattimento acustico dell'elemento costruttivo impiegato in quanto comporta un aumento complessivo della massa oltre che contribuire a sigillare le porosità ed eventuali fessure presenti in muratura. In fase di posa viene realizzato un giunto elastico lungo il perimetro della parete interna mediante nastro in polietilene espanso a celle chiuse, svolgendo la funzione di taglio acustico. La connessione tra la controparete e la struttura orizzontale superiore viene realizzata mediante materiale elastico di desolidarizzazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.25.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.25.A02 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.25.A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.25.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.25.C02 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.25.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.25.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre

Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

• Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.26

Parete pesante semplice a sistema misto con laterizi forati, lastre di gesso e lana minerale

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Le pareti vengono generalmente realizzate a secco con strato resistente ed intonacate su entrambi le facciate oltre ad essere controplaccate mediante sistema costituito da pannelli fonoassorbenti con lastre leggere, montati su struttura metallica separati da una intercapedine d'aria.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente con laterizi forati, lastre di gesso
- intonaco intermedio
- intercapedine d'aria
- materiale fonoassorbente in lana minerale
- lastra leggera in gesso

Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze, preferendo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero, lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture. L'impiego dell'intonaco contribuisce a migliorare l'abbattimento acustico dell'elemento costruttivo impiegato in quanto comporta un aumento complessivo della massa oltre che contribuire a sigillare le porosità ed eventuali fessure presenti in muratura. In fase di posa viene realizzato un giunto elastico lungo il perimetro della parete interna mediante nastro in polietilene espanso a celle chiuse, svolgendo la funzione di taglio acustico. La connessione tra la controparete e la struttura orizzontale superiore viene realizzata mediante materiale elastico di desolidarizzazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.26.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.26.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.26.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.26.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo

Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

• Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*

• Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.26.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.26.C03 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

• Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*

• Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.26.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre

Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

• Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.27

Parete pesante stratificata con blocchi in cls aerato autoclavato e lana di roccia

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente con blocchi in cls aerato autoclavato
- rinzaffo
- intercapedine con materiale fonoassorbente in lana di roccia
- intonaco interno

L'impiego di strati resistenti con materiali e spessori diversi permettono di sfalsare gli effetti di risonanza e coincidenza riducendoli a valori minimi, migliorando il potere fonoisolante, in modo da isolare un ampia gamma di frequenze. Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze, preferndo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero, lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture. L'impiego del rinzaffo interno, mediante malta su una delle due pareti, va ad impedire l'oscillazione dei due muri. Inoltre per ridurre gli effetti di risonanza le doppie pareti possono essere realizzate con muri aventi massa diversa.
I blocchi di muratura vengono assemblati mediante l'impiego di abbondante malta fonosmorzante nei corsi orizzontali e nei giunti verticali, ben costipati, in modo da evitare la eventuale trasmissione di vibrazioni sonore ed eventuali vuoti, origine di ponti acustici. Gli strati di muratura sono generalmente separati dal solaio mediante un materiale elastico (polietilene espanso reticolato ad alta intensità e/o altro materiale elastico di idonee caratteristiche).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.27.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.27.A02 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.27.A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.27.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.27.C02 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.27.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.27.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.28

Parete pesante stratificata con blocchi in laterizio alleggeriti e lana di roccia

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente con blocchi in cls aerato autoclavato
- rinzaffo
- intercapedine con materiale fonoassorbente in lana di roccia
- intonaco interno

L'impiego di strati resistenti con materiali e spessori diversi permettono di sfalsare gli effetti di risonanza e coincidenza riducendoli a valori minimi, migliorando il potere fonoisolante, in modo da isolare un ampia gamma di frequenze. Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze, preferendo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero, lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture. L'impiego del rinzaffo interno, mediante malta su una delle due pareti, va ad impedire l'oscillazione dei due muri. Inoltre per ridurre gli effetti di risonanza le doppie pareti possono essere realizzate con muri aventi massa diversa.
I blocchi di muratura vengono assemblati mediante l'impiego di abbondante malta fonosmorzante nei corsi orizzontali e nei giunti verticali, ben costipati, in modo da evitare la eventuale trasmissione di vibrazioni sonore ed eventuali vuoti, origine di ponti acustici. Gli strati di muratura sono generalmente separati dal solaio mediante un materiale elastico (polietilene espanso reticolato ad alta intensità e/o altro materiale elastico di idonee caratteristiche).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.28.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.28.A02 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.28.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.28.C01 Controllo confort acustico
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.28.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.28.C03 Controllo delle fonti di rumore
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.28.I01 Correzione acustica
Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.29

Parete pesante stratificata con blocchi in laterizio porizzato e lana di roccia

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente con blocchi in laterizio porizzato
- rinzaffo

- intercapedine con materiale fonoassorbente in lana di roccia
- intonaco interno

L'impiego di strati resistenti con materiali e spessori diversi permettono di sfalsare gli effetti di risonanza e coincidenza riducendoli a valori minimi, migliorando il potere fonoisolante, in modo da isolare un ampia gamma di frequenze. Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze, preferendo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero, lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture. L'impiego del rinzaffo interno, mediante malta su una delle due pareti, va ad impedire l'oscillazione dei due muri. Inoltre per ridurre gli effetti di risonanza le doppie pareti possono essere realizzate con muri aventi massa diversa.
I blocchi di muratura vengono assemblati mediante l'impiego di abbondante malta fonosmorzante nei corsi orizzontali e nei giunti verticali, ben costipati, in modo da evitare la eventuale trasmissione di vibrazioni sonore ed eventuali vuoti, origine di ponti acustici. Gli strati di muratura sono generalmente separati dal solaio mediante un materiale elastico (polietilene espanso reticolato ad alta intensità e/o altro materiale elastico di idonee caratteristiche).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.29.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.29.A02 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.29.A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.29.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo

Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.29.C02 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale

Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.29.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.29.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre

Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.30

Parete pesante stratificata con blocchi in laterizio semipieni alveolati e lana di vetro

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di murature di tamponamento, con caratteristiche fonoisolanti, per chiusure esterne verticali, indicate per la riduzione e la trasmissione del rumore dall'esterno agli ambienti interni.
Sono costituite da:
- intonaco esterno
- strato resistente con blocchi in laterizio semipieni alveolati
- rinzaffo
- intercapedine con materiale fonoassorbente in lana di vetro
- intonaco interno

L'impiego di strati resistenti con materiali e spessori diversi permettono di sfalsare gli effetti di risonanza e coincidenza riducendoli a valori minimi, migliorando il potere fonoisolante, in modo da isolare un ampia gamma di frequenze. Una migliore prestazione acustica della parete si ottiene mediante la realizzazione di un intercapedine con spessore maggiore, inserendo all'interno il materiale fonoassorbente. La scelta del materiale fonoassorbente andrebbe fatta in base alle frequenze, preferendo materiali elastici ed impermeabili all'aria con celle aperte, in grado di assorbire energia sonora e dissiparla sempre all'interno sotto forma di calore (fibra di legno, sughero, lana di roccia, fibre di cocco, ecc.). Evitare l'impiego di materiali rigidi a celle chiuse che potrebbero peggiorare le prestazioni acustiche delle strutture. L'impiego del rinzaffo interno, mediante malta su una delle due pareti, va ad impedire l'oscillazione dei due muri. Inoltre per ridurre gli effetti di risonanza le doppie pareti possono essere realizzate con muri aventi massa diversa.
I blocchi di muratura vengono assemblati mediante l'impiego di abbondante malta fonosmorzante nei corsi orizzontali e nei giunti verticali, ben costipati, in modo da evitare la eventuale trasmissione di vibrazioni sonore ed eventuali vuoti, origine di ponti acustici. Gli strati di muratura sono generalmente separati dal solaio mediante un materiale elastico (polietilene espanso reticolato ad alta intensità e/o altro materiale elastico di idonee caratteristiche).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.30.A01 Ponti acustici
Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.30.A02 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.30.A03 Inquinamento acustico
Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.30.C01 Controllo confort acustico
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.30.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.30.C03 Controllo delle fonti di rumore
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*

• Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.30.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre

Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

• Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.31

Pannelli antirombo e fonoisolante

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli fonoisolanti e termoisolanti composti da fibra di poliestere in classe 1/F1 accoppiati ad una guaina elastomerica caricata ad alta densità. Trovano maggiore applicazione per poter isolare acusticamente e termicamente pareti e soffitti utilizzando un unico pannello, può essere facilmente inserito all'interno delle guide metalliche per pareti a secco (cartongesso, legno, magnesite).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.31.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.31.A02 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

01.18.31.A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.31.A04 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.31.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

• Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*

• Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.31.C02 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

• Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*

• Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.31.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.31.C04 Controllo del contenuto di sostanze tossiche

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la dininuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.

• Requisiti da verificare: *1) Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Contenuto eccessivo di sostanze tossiche.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.31.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

• Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.32

Panello termoisolante in EPS

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli in polistirene espanso sinterizzato elasticizzato per l'isolamento termico e acustico con potere fonoisolante per via aerea. Ideale nelle intercapedine di pareti composte da 2 tramezze in laterizio, con intonaci.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.32.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.32.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.32.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.32.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

• Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*

• Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.32.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.32.C03 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.32.C04 Controllo emissioni

Cadenza: quando occorre
Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature
Controllare che i materiali impiegati in fase manutentiva limitano le emissioni tossiche--nocive connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.

- Requisiti da verificare: *1) Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.32.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.33

Pannelli termoisolante in fibra di lino

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli termoisolanti con struttura costituita in fibra di lino. Le fibre vengono unite assieme, strato per strato, per mezzo di un adesivo naturale a base di amido. I pannelli isolanti si distinguono per la elevata elasticità, possono essere inseriti facilmente fra le intercapedini, senza lasciare possibili ponti termici negli stipiti di porte e finestre. I sali di boro sono impiegati per proteggere il materiale isolante dai parassiti e dalle muffe. Il prodotto è innocuo per la salute e facilmente lavorabile. Il lino non contiene proteine animali, quindi non viene attaccato dalle tarme. Il pannello garantisce un buon isolamento acustico.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.33.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.33.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.33.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.33.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.33.C02 Controllo emissioni

Cadenza: quando occorre
Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature
Controllare che i materiali impiegati in fase manutentiva limitano le emissioni tossiche--nocive connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.

• Requisiti da verificare: *1) Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.33.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.33.C04 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

• Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*

• Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.33.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

• Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.34

Pannelli termoisolanti in fibra di poliestere

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli utilizzati come isolanti nelle intercapedine delle pareti verticali. La Fibra di poliestereè un pannello isolante di ultima generazione, per impiego in edilizia, viene utilizzato sia in intercapedine di pareti che sopra controsoffittature.È particolarmente apprezzato per la sua leggerezza, autoportanza e deformabilità. Il prodotto ha ottime prestazioni sia termiche che acustiche.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.34.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.34.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.34.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.34.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

• Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*

• Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.34.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.34.C03 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.34.C04 Controllo emissioni

Cadenza: quando occorre
Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature
Controllare che i materiali impiegati in fase manutentiva limitano le emissioni tossiche--nocive connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.

- Requisiti da verificare: *1) Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.34.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.35

Pannelli termoisolanti in polietilene espanso

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pannelli utilizzati come isolanti nelle intercapedine delle pareti verticali. Realizzati con espanso modificato a base polietilenica ottenuto per estrusione di una miscela di componenti polimerici e agenti. Il prodottoè caratterizzato da elevata praticità e facilità d'uso, oltre che da rigidità dinamica, resistenza a compressione ed elevata resistenza all'umidità. Il materiale dura a lungo nel tempo e mantiene costanti le sue prestazioni. Ha ottima resistenza all'acqua, resistenza al fuoco e bassa conduttività termica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.35.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.35.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.35.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.35.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*

• Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.35.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.35.C03 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

• Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*

• Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.35.C04 Controllo emissioni

Cadenza: quando occorre
Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature
Controllare che i materiali impiegati in fase manutentiva limitano le emissioni tossiche--nocive connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.

• Requisiti da verificare: *1) Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.35.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

• Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.36

Pareti di compartimentazione acustica

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

Si tratta di pareti di compartimentazione acustica, impiegate per limitare la propagazione del rumore tra grandi ambienti confinanti, realizzate con sistemi costruttivi modulari che prevedono pannelli affiancati con giunzioni maschio/femmina, associate a profili di sostegno in carpenteria metallica, nel caso di pareti di notevole altezza. Per esigenze di fonoisolamento particolarmente elevate, le pareti possono essere realizzate con pannellature in spessore elevato o con sistemi multistrato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.36.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.36.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.36.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.36.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.36.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.36.C03 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.36.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Elemento Manutenibile: 01.18.37

Sistema di isolamento con aerogel

Unità Tecnologica: 01.18

Sistemi di isolamento per partizioni verticali

L'Aerogel è un gel di silice amorfa idrofobica. Viene utilizzato nelle intercapedine di pannelli sandwich; nella eliminazione di ponti termici e nelle intercapedini di sistemi vetrati. L'Aerogel è una sostanza allo stato solido simile al gel nella quale il componente liquido è sostituito con gas. Il risultato è una schiuma solida con parecchie proprietà particolari, la più importate delle quali è la sua efficacia nell'isolamento. L'Aerogel è la sostanza solida più leggera per metro cubo. Il granulo ha natura porosa: è costituito per il 5% in forma solida mentre il rimanente 95% è aria. La conformazione chimica di superficie conferisce caratteristiche di idrofobicità al materiale. La natura porosa e idrorepellente lo rendono ideale per applicazioni come ampi skylight, vetrate e sistemi dove sono necessarie alta trasmissione della luce, ridotto trasmissione del suono, particolari caratteristiche di isolamento termico, e di resistenza all'umidità.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.37.A01 Ponti acustici

Posa in opera dei materiali non corretta tale da creare l'insorgenza di ponti acustici che rappresentano le vie preferenziali che il rumore percorre nel collegare due ambienti diversi. Il rumore percorre tali vie per oltrepassare agevolmente pareti e solai che dividono gli altri ambienti e dal mondo esterno.

01.18.37.A02 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.18.37.A03 Inquinamento acustico

Inquinamento acustico dovuto ad emissioni sonore a carico di ricettori sensibili.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.37.C01 Controllo confort acustico

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllo del confort acustico degli ambienti mediante l'utilizzo di strumentazione idonea.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento acustico per partizioni verticali.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Ponti acustici.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.37.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.18.37.C03 Controllo delle fonti di rumore

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Controllo delle fonti di rumore mediante strumentazione idonea. In particolare nei pressi di ricettori sensibili che possono essere situati nei presi di infrastrutture e/o altre fonti rumorose.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione degli spazi interni da fonti di rumore.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Inquinamento acustico.*
- Ditte specializzate: *Tecnico competente in acustica ambientale.*

01.18.37.C04 Controllo emissioni

Cadenza: quando occorre
Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature
Controllare che i materiali impiegati in fase manutentiva limitano le emissioni tossiche--nocive connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.

- Requisiti da verificare: *1) Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.18.37.I01 Correzione acustica

Cadenza: quando occorre
Correzione acustica degli ambienti mediante soluzioni idonee e ripristino del confort medesimo.

- Ditte specializzate: *Tecnico isolamento acustico e termico.*

Sistemi di protezione per lavori su coperture

Il sistema di protezione dei bordi, per lavori su coperture, è un insieme di componenti previsto per proteggere le persone dalle cadute dall'alto, i quali si differenziano in base al tipo di fissaggio sulla struttura.
In particolare i parapetti vengono scelti in base alla classe di appartenenza. Per i parapetti le tre classi di appartenenza, fondamentali per una scelta adeguata, sono:
- CLASSE A
- CLASSE B
- CLASSE C

Un parapetto provvisorio è costituito da un montante, un corrente principale, un corrente intermedio e un corrente inferiore.
- Montante: è il supporto principale, ancorato alla costruzione, sul quale vengono collegati il corrente principale, il corrente intermedio ed il corrente inferiore.
- Corrente principale: è la barriera superiore posizionata ad una altezza minima di 1 m rispetto alla superficie di lavoro.
- Corrente intermedio: è la barriera protettiva tra il corrente principale e la superficie di lavoro. Può essere costituita da un elemento rettilineo e/o da una rete, in questo caso viene denominata "protezione intermedia".
- Corrente inferiore: è la barriera posta in corrispondenza della superficie di lavoro atta ad evitare la caduta del lavoratore. Generalmente è costituita da una tavola fermapiede con il bordo superiore posizionato ad almeno 20 cm sopra la superficie di lavoro.

Nei parapetti provvisori è necessario verificare periodicamente lo stato di conservazione dell'attrezzatura, ingrassando le parti di movimento come viti e perni; inoltre una buona conservazione delle parti superficiali elimina possibili pericoli derivanti da indebolimenti dovuti alla corrosione.

Le reti di sicurezza si distinguono in base al sistema di fissaggio e disposizione in opera. Le reti possono essere classificate in base alla connessione di maglie, in funzione della larghezza di maglia massima (IM) e dell'energia minima di rottura (EA o EB):

Tipo = A1; Larghezza max. maglia (IM) = 60 mm ; Energia min. di rottura (EA) = 2,3 kJ
Tipo = A2; Larghezza max. maglia (IM) = 100 mm ; Energia min. di rottura (EA) = 2,3 kJ
Tipo = B1; Larghezza max. maglia (IM) = 60 mm ; Energia min. di rottura (EB) = 4,4 kJ
Tipo = B2; Larghezza max. maglia (IM) = 100 mm ; Energia min. di rottura (EB) = 4,4 kJ
La maglia della rete può essere Quadrata (simbolo Q) oppure a Losanga (simbolo D).
Prima di svolgere lavori sulle coperture, è necessario eseguire, nell'ambito della redazione del Piano Operativo di Sicurezza, una specifica valutazione dei rischi, ed in particolare il rischio di caduta dall'alto, a cui risultano esposti gli operatori durante l'esecuzione di lavori sulla copertura, al fine di definire le conseguenti opere di prevenzione e protezione da adottare.
Le reti di sicurezza dovranno essere piegate e riposte dentro sacchi di protezione posizionati in ambiente secco, lontano da sorgenti di calore, da sostanze aggressive come acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti ed al riparo dalla luce del sole. Eventuali danni devono essere riparati dal fabbricante o da persona qualificata dal fabbricante, altrimenti la rete di sicurezza deve essere sostituita.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.19.R01 Rispetto della Classe di Protezione

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso
Classe di Esigenza: Sicurezza
I sistemi parapetto dovranno garantire la loro resistenza e sicurezza in funzione della classe di protezione.

Prestazioni:
L'utilizzo delle tre diverse Classi di parapetti dipende dall'inclinazione della superficie di lavoro rispetto al piano orizzontale e dalla possibile altezza di caduta:
- CLASSE A: Per coperture con inclinazione non superiore a 10°
- CLASSE B: Per coperture con inclinazioni minori di 30° senza limitazione di caduta. Per coperture con inclinazioni comprese tra 30° e 45°se l'altezza di caduta è inferiore a 2m.
- CLASSE C : Per coperture con inclinazioni comprese tra i 30° e i 45° senza limitazione dell'altezza di caduta. Per coperture con inclinazioni comprese tra i 45° e i 60° se l'altezza di caduta è inferiore a 5m.

Livello minimo della prestazione:
In particolare dovranno essere rispettati i seguenti parametri secondo la UNI EN 13374:
Classe A:
- Corrente principale di parapetto: 1 m
- Fermapiede: 150 mm, se ci sono aperture una sfera Ø 20 mm non deve passare attraverso
- Corrente intermedio: tutte le aperture non devono permettere il passaggio di una sfera Ø 470 mm, se non c'è corrente intermedio o non è continuo le
  aperture non devono permettere il passaggio di una sfera Ø 250 mm
- Inclinazione: non deve scostarsi dalla verticale più di 15°

Classe B:
- Corrente principale di parapetto: 1 m
- Inclinazione: non deve scostarsi dalla verticale più di 15°
- Fermapiede: 150 mm, se ci sono aperture una sfera Ø 20 mm non deve passare attraverso
- Aperture: non devono permettere il passaggio di una sfera Ø 250 mm

Classe C:
- Corrente principale di parapetto: 1 m
- Inclinazione: non deve scostarsi dalla verticale più di 15°
- Fermapiede: 150 mm, se ci sono aperture una sfera Ø 20 mm non deve passare attraverso
- Aperture: non devono permettere il passaggio di una sfera Ø 100 mm

01.19.R02 Rispetto dei requisiti di inclinazione

Classe di Requisiti: Acustici
Classe di Esigenza: Benessere
I sistemi parapetto dovranno garantire l'inclinazione in funzione della classe di protezione.

Prestazioni:
I sistemi parapetto dovranno rispettare i valori e parametri di inclinazione, in funzione della classe di protezione, e secondo quanto indicato dalla norma UNI EN 13374.

Livello minimo della prestazione:
In particolare dovranno essere rispettati i seguenti parametri secondo la UNI EN 13374:
CLASSE A: Non deve discostarsi dalla verticale di piu di 15°
CLASSE B: Non deve scostarsi dalla linea verticale AC di piu di 15°
CLASSE C: Deve essere compresa fra la verticale, linea AC, e la perpendicolare alla superficie, rappresentata dalla linea BC.
Dove:
- AC, rappresenta la linea verticale
- BC, la linea perpendicolare alla superficie di lavoro
- alfa, l'angolo di inclinazione della superficie di lavoro
- gamma, l'angolo fra la linea AC e la protezione dei bordi (ad es. quello massimo per la classe B è di 15°)

01.19.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:
La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto.
Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalla risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:
I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.19.R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:
Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.
Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.19.R05 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:
Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:
Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.19.R06 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemlaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:
Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemlaggio alla fine del ciclo di vita

01.19.R07 Riduzione dei rifiuti da manutenzione

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.

Prestazioni:
Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:
Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.19.R08 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:
Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.19.01 Fune sul bordo
- 01.19.02 Intelaiatura di sostegno
- 01.19.03 Parapetto di classe A
- 01.19.04 Rete anticaduta: Tipo S
- 01.19.05 Rete anticaduta: Tipo T
- 01.19.06 Rete anticaduta: Tipo U
- 01.19.07 Rete anticaduta: Tipo V
- 01.19.08 Sistemi combinati

Elemento Manutenibile: 01.19.01

Fune sul bordo

Unità Tecnologica: 01.19

Sistemi di protezione per lavori su coperture

La Fune sul Bordo è una fune, detta anche ralinga, che passa attraverso ciascuna delle maglie che si trovano ai bordi estremi di una rete di tipo S e determina la dimensione della rete di sicurezza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.19.01.A01 Sfilacciatura trefoli
Sfilacciatura dei trefoli costituenti le funi sul bordo.

01.19.01.A02 Tagli e lacerazioni
Tagli o lacerazioni lungo le superfici delle funi dovuti ad usura, traumi e/o eventi esterni.

- Fune di bordo, fune tirante, fune per accoppiamento: tagli, abrasioni e sfilacciature, usura e rottura dei fili, apertura dei trefoli, allentamenti, danni dovuti al calore e a sostanze aggressive (acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti), deterioramento dovuto ai raggi del sole.

01.19.01.A03 Usura
Usura degli stati superficiali delle funi dovuti al calore ed ai raggi del sole.

01.19.01.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.01.C01 Controllo generale
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Prima di ogni impiego bisognerà verificare la rispondenza dell'attrezzatura con quella scelta a seguito dell'analisi del rischio e l'integrità dei componenti. Lo stato delle funi sul bordo deve essere verificato periodicamente insieme ai sistemi e dispositivi di ancoraggio controllando anche lo stato tensionale.
In particolare controllare: eventuali tagli, abrasioni e sfilacciature, usura e rottura dei fili, apertura dei trefoli, allentamenti, danni dovuti al calore e a sostanze aggressive (acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti), deterioramento dovuto ai raggi del sole.

- Anomalie riscontrabili: *1) Sfilacciatura trefoli; 2) Tagli e lacerazioni; 3) Usura.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.19.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.01.I01 Ripristino
Cadenza: quando occorre
Ripristino di elementi difettosi e/o danneggiati secondo le indicazioni riportate nei manuali d'uso. In particolare eventuali danni devono essere riparati dal fabbricante o da persona qualificata dal fabbricante, altrimenti la rete di sicurezza deve essere sostituita. Il personale qualificato deve fornire un parere vincolante al fine del riutilizzo di una rete di sicurezza riparata.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.19.02

Intelaiatura di sostegno

L' Intelaiatura di sostegno è una struttura alla quale sono attaccate le reti che contribuisce ad assorbire l'energia cinetica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.19.02.A01 Allentamento e Slittamento
Allentamento dei bulloni e slittamento dell'ammorsamento e delle tenute di serraggio.

01.19.02.A02 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.19.02.A03 Slabbrature
Slabbrature dei fori dei bulloni.

01.19.02.A04 Usura
Usura degli stati superficiali e dei sistemi di ancoraggio.

01.19.02.A05 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.02.C01 Ispezione prima del montaggio e dopo lo smontaggio
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Ispezione
L'ispezione prima del montaggio e dopo lo smontaggio deve essere effettuata dal montatore dell'attrezzatura ed essere condotta secondo periodicità precise, anche seguendo le istruzioni del fabbricante.

- Requisiti da verificare: *1) Rispetto della Classe di Protezione.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Allentamento e Slittamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.19.02.C02 Ispezione d'uso
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Ispezione a vista
L'ispezione d'uso deve essere effettuata dal lavoratore che deve ispezionare, secondo le istruzioni del fabbricante, mediante controllo visivo, l'attrezzatura prima e dopo l'uso includendo ogni suo componente. Il lavoratore deve immediatamente segnalare al personale incaricato qualsiasi difetto o inconveniente rilevato.

- Requisiti da verificare: *1) Rispetto dei requisiti di inclinazione.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Allentamento e Slittamento; 2) Usura.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.19.02.C03 Ispezione di entrata o rimessa in servizio
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Ispezione
L'ispezione di entrata e rimessa in servizio deve essere effettuata:
- alle ricezione di una nuova attrezzatura;
- prima della rimessa in servizio dell'attrezzatura dopo il ritorno dello stesso da una riparazione;
- prima della rimessa in servizio dell'attrezzatura in caso di un deposito dello stesso per un lungo periodo o in condizioni che ne abbiano potuto pregiudicare lo stato di conservazione.

Tale ispezione deve essere effettuata dal montatore dell'attrezzatura secondo le modalità stabilite dal datore di lavoro e comunque in accordo con le istruzioni del fabbricante.

- Requisiti da verificare: *1) Rispetto della Classe di Protezione.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Usura.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.19.02.C04 Verifiche strumentali
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verifiche strumentali in sito (martellatura sui punti critici per individuare cedimenti, vuoti, distacchi di materiale oppure ancora

prove di infissione ed estrazione del tassello su un campione del supporto, ecc..).
In particolare controllare per ogni componente:
- Montante: stato superficiale, usura, danni dovuti alla corrosione, stato delle saldature, stato delle parti mobili, stato di viti, perni e bulloni, serraggio dei bulloni, ingrassatura, periodo di servizio.
- Corrente di acciaio: stato superficiale, usura, danni dovuti alla corrosione, stato delle saldature, stato delle parti mobili, stato di viti, perni e bulloni, serraggio dei bulloni, ingrassatura, periodo di servizio.
- Corrente in legno: tagli, abrasioni, usura, danni dovuti al calore e a sostanze aggressive (acidi, solventi), deterioramento dovuto ai raggi del sole.
- Ancoraggio: stato superficiale, usura, danni dovuti alla corrosione, stato delle saldature, stato delle parti mobili, stato di viti, perni e bulloni, serraggio dei bulloni, ingrassatura, periodo di servizio.
- Struttura di ancoraggio: fessure, segni di slittamento dell'ammorsamento, slabbrature dei fori dei bulloni.
- Dispositivi di blocco/sblocco: di funzionalità.
- Parti mobili: funzionalità.
- Tutti i componenti: pulizia.

• Anomalie riscontrabili: *1) Usura; 2) Corrosione; 3) Allentamento e Slittamento; 4) Slabbrature.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.19.02.C05 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.02.I01 Ingrassaggio

Cadenza: ogni 3 mesi
Ingrassaggio delle parti di movimento come viti e perni.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.19.02.I02 Ripristino

Cadenza: quando occorre
Ripristino di elementi difettosi e/o danneggiati secondo le indicazioni riportate nei manuali d'uso. In particolare un sistema di protezione che ha subito un evento dannoso o presenta un difetto deve essere immediatamente controllato dal montatore o da altra persona qualificata dal fabbricante che deve decidere se mantenerlo o ritirarlo dal servizio secondo le modalità stabilite dal datore di lavoro e comunque in accordo con le istruzioni del fabbricante.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.19.03

Parapetto di classe A

Unità Tecnologica: 01.19

Sistemi di protezione per lavori su coperture

I sistemi di parapetti classe A devono garantire la sola resistenza ai carichi statici. I requisiti base sono: Sostenere una persona che si appoggia alla protezione o fornire una presa quando vi si cammina a fianco. Trattenere una persona che cammina o cade in direzione della protezione.
La tipologia delle strutture di ancoraggio utilizzate per i parapetti possono essere:
- per il calcestruzzo armato: ammorsato con ganascia; piastra verticale/ inclinata; universale a vite.
- per il legno: a fissaggio laterale; fissaggio frontale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.19.03.A01 Allentamento e Slittamento

Allentamento dei bulloni e slittamento dell'ammorsamento e delle tenute di serraggio.

01.19.03.A02 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.19.03.A03 Slabbrature
Slabbrature dei fori dei bulloni.

01.19.03.A04 Usura
Usura degli stati superficiali e dei sistemi di ancoraggio.

01.19.03.A05 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.03.C01 Ispezione prima del montaggio e dopo lo smontaggio
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Ispezione
L'ispezione prima del montaggio e dopo lo smontaggio deve essere effettuata dal montatore dell'attrezzatura ed essere condotta secondo periodicità precise, anche seguendo le istruzioni del fabbricante.

- Requisiti da verificare: *1) Rispetto della Classe di Protezione.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Allentamento e Slittamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.19.03.C02 Ispezione d'uso
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Ispezione a vista
L'ispezione d'uso deve essere effettuata dal lavoratore che deve ispezionare, secondo le istruzioni del fabbricante, mediante controllo visivo, l'attrezzatura prima e dopo l'uso includendo ogni suo componente. Il lavoratore deve immediatamente segnalare al personale incaricato qualsiasi difetto o inconveniente rilevato.

- Requisiti da verificare: *1) Rispetto dei requisiti di inclinazione.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Allentamento e Slittamento; 2) Usura.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.19.03.C03 Ispezione di entrata o rimessa in servizio
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Ispezione
L'ispezione di entrata e rimessa in servizio deve essere effettuata:
- alle ricezione di una nuova attrezzatura;
- prima della rimessa in servizio dell'attrezzatura dopo il ritorno dello stesso da una riparazione;
- prima della rimessa in servizio dell'attrezzatura in caso di un deposito dello stesso per un lungo periodo o in condizioni che ne abbiano potuto pregiudicare lo stato di conservazione.

Tale ispezione deve essere effettuata dal montatore dell'attrezzatura secondo le modalità stabilite dal datore di lavoro e comunque in accordo con le istruzioni del fabbricante.

- Requisiti da verificare: *1) Rispetto della Classe di Protezione.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Usura.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.19.03.C04 Verifiche strumentali
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verifiche strumentali in sito (martellatura sui punti critici per individuare cedimenti, vuoti, distacchi di materiale oppure ancora prove di infissione ed estrazione del tassello su un campione del supporto, ecc..).
In particolare controllare per ogni componente:
- Montante: stato superficiale, usura, danni dovuti alla corrosione, stato delle saldature, stato delle parti mobili, stato di viti, perni e bulloni, serraggio dei bulloni, ingrassatura, periodo di servizio.
- Corrente di acciaio: stato superficiale, usura, danni dovuti alla corrosione, stato delle saldature, stato delle parti mobili, stato di viti, perni e bulloni, serraggio dei bulloni, ingrassatura, periodo di servizio.
- Corrente in legno: tagli, abrasioni, usura, danni dovuti al calore e a sostanze aggressive (acidi, solventi), deterioramento dovuto ai raggi del sole.
- Ancoraggio: stato superficiale, usura, danni dovuti alla corrosione, stato delle saldature, stato delle parti mobili, stato di viti, perni

e bulloni, serraggio dei bulloni, ingrassatura, periodo di servizio.
- Struttura di ancoraggio: fessure, segni di slittamento dell'ammorsamento, slabbrature dei fori dei bulloni.
- Dispositivi di blocco/sblocco: di funzionalità.
- Parti mobili: funzionalità.
- Tutti i componenti: pulizia.

• Anomalie riscontrabili: *1) Usura; 2) Corrosione; 3) Allentamento e Slittamento; 4) Slabbrature.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.19.03.C05 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.03.I01 Ingrassaggio

Cadenza: ogni 3 mesi
Ingrassaggio delle parti di movimento come viti e perni.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.19.03.I02 Ripristino

Cadenza: quando occorre
Ripristino di elementi difettosi e/o danneggiati secondo le indicazioni riportate nei manuali d'uso. In particolare un sistema di protezione che ha subito un evento dannoso o presenta un difetto deve essere immediatamente controllato dal montatore o da altra persona qualificata dal fabbricante che deve decidere se mantenerlo o ritirarlo dal servizio secondo le modalità stabilite dal datore di lavoro e comunque in accordo con le istruzioni del fabbricante.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.19.04

Rete anticaduta: Tipo S

Unità Tecnologica: 01.19

Sistemi di protezione per lavori su coperture

Si definisce rete anticaduta l'opera provvisionale necessaria per realizzare funzioni di intercettazione delle traiettorie di caduta delle persone. Le reti sono normalmente in fibra poliammidica e caratterizzate da peso ridotto ed elevata resistenza.
In particolare la Rete di sicurezza tipo S, è la rete di sicurezza con fune sul bordo che incornicia e rinforza la zona perimetrale ed alla quale vengono collegati i cavi di sollevamento e ancoraggio. Essa viene messa in opera in posizione orizzontale per proteggere da cadute una zona ampia dell'area di lavoro generalmente interna alla struttura da proteggere. Non rientrano in questo sistema le reti di sicurezza di piccole dimensioni aventi superficie minore a 35 mq e lato corto inferiore a 5 m.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.19.04.A01 Aggressione acida

Aggressione acida degli elementi costituenti di origini esterne (acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti)

01.19.04.A02 Allentamento e Slittamento

Allentamento dei bulloni e slittamento dell'ammorsamento e delle tenute di serraggio.

01.19.04.A03 Corrosione

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

01.19.04.A04 Eccessivi allungamenti
Eccessivi allungamenti delle reti con modifica dello stato tensionale.

01.19.04.A05 Presenza di detriti
Presenza di detriti all'interno delle reti.

01.19.04.A06 Tagli o lacerazioni
Tagli o lacerazioni lungo le superfici delle reti dovuti a traumi e/o eventi esterni.

01.19.04.A07 Usura
Usura degli stati superficiali e dei sistemi di ancoraggio.

01.19.04.A08 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.04.C01 Controllo Generale
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Prima di ogni impiego bisognerà verificare la rispondenza dell'attrezzatura con quella scelta a seguito dell'analisi del rischio e l'integrità dei componenti. Lo stato della rete deve essere verificato periodicamente insieme ai sistemi e dispositivi di ancoraggio controllando anche lo stato tensionale.
In particolare controllare per ogni componente:
- Rete: tagli o lacerazioni, abrasioni, eccessivi allungamenti, presenza di detriti, danni dovuti al calore e a sostanze aggressive(acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti), deterioramento dovuto ai raggi del sole, stato tensionale, modifica del colore, periodo di servizio.
- Fune di bordo, fune tirante, fune per accoppiamento: tagli, abrasioni e sfilacciature, usura e rottura dei fili, apertura dei trefoli, allentamenti, danni dovuti al calore e a sostanze aggressive (acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti), deterioramento dovuto ai raggi del sole.
- Cuciture: tagli, modifica del colore, deterioramento dovuto ai raggi del sole.
- Struttura di sostegno: stato superficiale, usura, danni dovuti alla corrosione, stato delle saldature, stato delle parti mobili, stato di viti, perni e bulloni, serraggio dei bulloni, ingrassatura, periodo di servizio.
- Ancoraggio: stato superficiale, usura, danni dovuti alla corrosione, stato delle saldature, stato di viti, perni e bulloni, serraggio dei bulloni, ingrassatura, periodo di servizio.
- Struttura di ancoraggio: fessure, segni di slittamento dell'ammorsamento, slabbrature dei fori dei bulloni, idoneità strutturale.
- Tutti i componenti: pulizia

• Anomalie riscontrabili: *1) Usura; 2) Tagli o lacerazioni; 3) Allentamento e Slittamento; 4) Corrosione.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.19.04.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.04.I01 Rimozione detriti
Cadenza: quando occorre
Rimozione dei detriti caduti sulla rete anticaduta.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.19.04.I02 Ripristino
Cadenza: quando occorre
Ripristino di elementi difettosi e/o danneggiati secondo le indicazioni riportate nei manuali d'uso. In particolare eventuali danni devono essere riparati dal fabbricante o da persona qualificata dal fabbricante, altrimenti la rete di sicurezza deve essere sostituita. Il personale qualificato deve fornire un parere vincolante al fine del riutilizzo di una rete di sicurezza riparata.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.19.05

Rete anticaduta: Tipo T

Si definisce rete anticaduta l'opera provvisionale necessaria per realizzare funzioni di intercettazione delle traiettorie di caduta delle persone. Le reti sono normalmente in fibra poliammidica e caratterizzate da peso ridotto ed elevata resistenza.
In particolare la Rete di sicurezza tipo T, è la rete di sicurezza attaccata a consolle (telaio metallico di supporto) per utilizzo orizzontale; a differenza del sistema S ha un minore sviluppo superficiale e si presenta come una mensola agganciata alla parete esterna del manufatto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.19.05.A01 Aggressione acida
Aggressione acida degli elementi costituenti di origini esterne (acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti)

01.19.05.A02 Allentamento e Slittamento
Allentamento dei bulloni e slittamento dell'ammorsamento e delle tenute di serraggio.

01.19.05.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.19.05.A04 Eccessivi allungamenti
Eccessivi allungamenti delle reti con modifica dello stato tensionale.

01.19.05.A05 Presenza di detriti
Presenza di detriti all'interno delle reti.

01.19.05.A06 Tagli o lacerazioni
Tagli o lacerazioni lungo le superfici delle reti dovuti a traumi e/o eventi esterni.

01.19.05.A07 Usura
Usura degli stati superficiali e dei sistemi di ancoraggio.

01.19.05.A08 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.05.C01 Controllo Generale
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Prima di ogni impiego bisognerà verificare la rispondenza dell'attrezzatura con quella scelta a seguito dell'analisi del rischio e l'integrità dei componenti. Lo stato della rete deve essere verificato periodicamente insieme ai sistemi e dispositivi di ancoraggio controllando anche lo stato tensionale.
In particolare controllare per ogni componente:
- Rete: tagli o lacerazioni, abrasioni, eccessivi allungamenti, presenza di detriti, danni dovuti al calore e a sostanze aggressive(acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti), deterioramento dovuto ai raggi del sole, stato tensionale, modifica del colore, periodo di servizio.
- Fune di bordo, fune tirante, fune per accoppiamento: tagli, abrasioni e sfilacciature, usura e rottura dei fili, apertura dei trefoli, allentamenti, danni dovuti al calore e a sostanze aggressive (acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti), deterioramento dovuto ai raggi del sole.
- Cuciture: tagli, modifica del colore, deterioramento dovuto ai raggi del sole.
- Struttura di sostegno: stato superficiale, usura, danni dovuti alla corrosione, stato delle saldature, stato delle parti mobili, stato di viti, perni e bulloni, serraggio dei bulloni, ingrassatura, periodo di servizio.
- Ancoraggio: stato superficiale, usura, danni dovuti alla corrosione, stato delle saldature, stato di viti, perni e bulloni, serraggio dei bulloni, ingrassatura, periodo di servizio.
- Struttura di ancoraggio: fessure, segni di slittamento dell'ammorsamento, slabbrature dei fori dei bulloni, idoneità strutturale.
- Tutti i componenti: pulizia

• Anomalie riscontrabili: *1) Usura; 2) Tagli o lacerazioni; 3) Allentamento e Slittamento; 4) Corrosione.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.19.05.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.05.I01 Rimozione detriti

Cadenza: quando occorre

Rimozione dei detriti caduti sulla rete anticaduta.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.19.05.I02 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino di elementi difettosi e/o danneggiati secondo le indicazioni riportate nei manuali d'uso. In particolare eventuali danni devono essere riparati dal fabbricante o da persona qualificata dal fabbricante, altrimenti la rete di sicurezza deve essere sostituita. Il personale qualificato deve fornire un parere vincolante al fine del riutilizzo di una rete di sicurezza riparata.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.19.06

Rete anticaduta: Tipo U

Unità Tecnologica: 01.19

Sistemi di protezione per lavori su coperture

Si definisce rete anticaduta l'opera provvisionale necessaria per realizzare funzioni di intercettazione delle traiettorie di caduta delle persone. Le reti sono normalmente in fibra poliammidica e caratterizzate da peso ridotto ed elevata resistenza.
In particolare la Rete di sicurezza tipo U, è la rete di sicurezza attaccata ad una intelaiatura di sostegno per utilizzo verticale; essa può avere o non avere un telaio proprio, fornito dal costruttore, e viene vincolata ed agganciata alla intelaiatura di sostegno tramite idonea fune o cinghia.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.19.06.A01 Aggressione acida

Aggressione acida degli elementi costituenti di origini esterne (acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti)

01.19.06.A02 Allentamento e Slittamento

Allentamento dei bulloni e slittamento dell'ammorsamento e delle tenute di serraggio.

01.19.06.A03 Corrosione

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

01.19.06.A04 Eccessivi allungamenti

Eccessivi allungamenti delle reti con modifica dello stato tensionale.

01.19.06.A05 Presenza di detriti

Presenza di detriti all'interno delle reti.

01.19.06.A06 Tagli o lacerazioni

Tagli o lacerazioni lungo le superfici delle reti dovuti a traumi e/o eventi esterni.

01.19.06.A07 Usura

Usura degli stati superficiali e dei sistemi di ancoraggio.

01.19.06.A08 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.06.C01 Controllo Generale

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Prima di ogni impiego bisognerà verificare la rispondenza dell'attrezzatura con quella scelta a seguito dell'analisi del rischio e l'integrità dei componenti. Lo stato della rete deve essere verificato periodicamente insieme ai sistemi e dispositivi di ancoraggio controllando anche lo stato tensionale.
In particolare controllare per ogni componente:
- Rete: tagli o lacerazioni, abrasioni, eccessivi allungamenti, presenza di detriti, danni dovuti al calore e a sostanze aggressive(acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti), deterioramento dovuto ai raggi del sole, stato tensionale, modifica del colore, periodo di servizio.

- Fune di bordo, fune tirante, fune per accoppiamento: tagli, abrasioni e sfilacciature, usura e rottura dei fili, apertura dei trefoli, allentamenti, danni dovuti al calore e a sostanze aggressive (acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti), deterioramento dovuto ai raggi del sole.
- Cuciture: tagli, modifica del colore, deterioramento dovuto ai raggi del sole.
- Struttura di sostegno: stato superficiale, usura, danni dovuti alla corrosione, stato delle saldature, stato delle parti mobili, stato di viti, perni e bulloni, serraggio dei bulloni, ingrassatura, periodo di servizio.
- Ancoraggio: stato superficiale, usura, danni dovuti alla corrosione, stato delle saldature, stato di viti, perni e bulloni, serraggio dei bulloni, ingrassatura, periodo di servizio.
- Struttura di ancoraggio: fessure, segni di slittamento dell'ammorsamento, slabbrature dei fori dei bulloni, idoneità strutturale.
- Tutti i componenti: pulizia

• Anomalie riscontrabili: *1) Usura; 2) Tagli o lacerazioni; 3) Allentamento e Slittamento; 4) Corrosione.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.19.06.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.06.I01 Rimozione detriti

Cadenza: quando occorre
Rimozione dei detriti caduti sulla rete anticaduta.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.19.06.I02 Ripristino

Cadenza: quando occorre
Ripristino di elementi difettosi e/o danneggiati secondo le indicazioni riportate nei manuali d'uso. In particolare eventuali danni devono essere riparati dal fabbricante o da persona qualificata dal fabbricante, altrimenti la rete di sicurezza deve essere sostituita. Il personale qualificato deve fornire un parere vincolante al fine del riutilizzo di una rete di sicurezza riparata.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.19.07

Rete anticaduta: Tipo V

Unità Tecnologica: 01.19

Sistemi di protezione per lavori su coperture

Si definisce rete anticaduta l'opera provvisionale necessaria per realizzare funzioni di intercettazione delle traiettorie di caduta delle persone. Le reti sono normalmente in fibra poliammidica e caratterizzate da peso ridotto ed elevata resistenza. In particolare la Rete di sicurezza tipo V, è la rete di sicurezza con fune sul bordo attaccata ad un sostegno a forca; è ad installazione verticale e protegge da cadute sia laterali che verticali che si verificano da due piani.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.19.07.A01 Aggressione acida

Aggressione acida degli elementi costituenti di origini esterne (acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti)

01.19.07.A02 Allentamento e Slittamento

Allentamento dei bulloni e slittamento dell'ammorsamento e delle tenute di serraggio.

01.19.07.A03 Corrosione

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

01.19.07.A04 Eccessivi allungamenti

Eccessivi allungamenti delle reti con modifica dello stato tensionale.

01.19.07.A05 Presenza di detriti

Presenza di detriti all'interno delle reti.

01.19.07.A06 Tagli o lacerazioni
Tagli o lacerazioni lungo le superfici delle reti dovuti a traumi e/o eventi esterni.

01.19.07.A07 Usura
Usura degli stati superficiali e dei sistemi di ancoraggio.

01.19.07.A08 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.07.C01 Controllo Generale
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Prima di ogni impiego bisognerà verificare la rispondenza dell'attrezzatura con quella scelta a seguito dell'analisi del rischio e l'integrità dei componenti. Lo stato della rete deve essere verificato periodicamente insieme ai sistemi e dispositivi di ancoraggio controllando anche lo stato tensionale.
In particolare controllare per ogni componente:
- Rete: tagli o lacerazioni, abrasioni, eccessivi allungamenti, presenza di detriti, danni dovuti al calore e a sostanze aggressive(acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti), deterioramento dovuto ai raggi del sole, stato tensionale, modifica del colore, periodo di servizio.
- Fune di bordo, fune tirante, fune per accoppiamento: tagli, abrasioni e sfilacciature, usura e rottura dei fili, apertura dei trefoli, allentamenti, danni dovuti al calore e a sostanze aggressive (acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti), deterioramento dovuto ai raggi del sole.
- Cuciture: tagli, modifica del colore, deterioramento dovuto ai raggi del sole.
- Struttura di sostegno: stato superficiale, usura, danni dovuti alla corrosione, stato delle saldature, stato delle parti mobili, stato di viti, perni e bulloni, serraggio dei bulloni, ingrassatura, periodo di servizio.
- Ancoraggio: stato superficiale, usura, danni dovuti alla corrosione, stato delle saldature, stato di viti, perni e bulloni, serraggio dei bulloni, ingrassatura, periodo di servizio.
- Struttura di ancoraggio: fessure, segni di slittamento dell'ammorsamento, slabbrature dei fori dei bulloni, idoneità strutturale.
- Tutti i componenti: pulizia

• Anomalie riscontrabili: *1) Usura; 2) Tagli o lacerazioni; 3) Allentamento e Slittamento; 4) Corrosione.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.19.07.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.07.I01 Rimozione detriti
Cadenza: quando occorre
Rimozione dei detriti caduti sulla rete anticaduta.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.19.07.I02 Ripristino
Cadenza: quando occorre
Ripristino di elementi difettosi e/o danneggiati secondo le indicazioni riportate nei manuali d'uso. In particolare eventuali danni devono essere riparati dal fabbricante o da persona qualificata dal fabbricante, altrimenti la rete di sicurezza deve essere sostituita. Il personale qualificato deve fornire un parere vincolante al fine del riutilizzo di una rete di sicurezza riparata.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.19.08

Sistemi combinati

Unità Tecnologica: 01.19

Sistemi di protezione per lavori su coperture

In alcune situazioni particolari di lavoro, dove l'utilizzo di altri dispositivi può essere difficoltoso e non garantire un sufficiente livello di sicurezza, le reti possono integrarsi con parapetti e ridurre così il rischio. I sistemi combinati sono costituti da sistemi S, T, U o V integrati da parapetti provvisori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.19.08.A01 Aggressione acida
Aggressione acida degli elementi costituenti di origini esterne (acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti)

01.19.08.A02 Allentamento e Slittamento
Allentamento dei bulloni e slittamento dell'ammorsamento e delle tenute di serraggio.

01.19.08.A03 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.19.08.A04 Eccessivi allungamenti
Eccessivi allungamenti delle reti con modifica dello stato tensionale.

01.19.08.A05 Presenza di detriti
Presenza di detriti all'interno delle reti.

01.19.08.A06 Slabbrature
Slabbrature dei fori dei bulloni.

01.19.08.A07 Tagli o lacerazioni
Tagli o lacerazioni lungo le superfici delle reti dovuti a traumi e/o eventi esterni.

01.19.08.A08 Usura
Usura degli stati superficiali e dei sistemi di ancoraggio.

01.19.08.A09 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.08.C01 Verifiche strumentali
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verifiche strumentali in sito (martellatura sui punti critici per individuare cedimenti, vuoti, distacchi di materiale oppure ancora prove di infissione ed estrazione del tassello su un campione del supporto, ecc..).
In particolare controllare per ogni componente:
- Montante: stato superficiale, usura, danni dovuti alla corrosione, stato delle saldature, stato delle parti mobili, stato di viti, perni e bulloni, serraggio dei bulloni, ingrassatura, periodo di servizio.
- Corrente di acciaio: stato superficiale, usura, danni dovuti alla corrosione, stato delle saldature, stato delle parti mobili, stato di viti, perni e bulloni, serraggio dei bulloni, ingrassatura, periodo di servizio.
- Corrente in legno: tagli, abrasioni, usura, danni dovuti al calore e a sostanze aggressive (acidi, solventi), deterioramento dovuto ai raggi del sole.
- Ancoraggio: stato superficiale, usura, danni dovuti alla corrosione, stato delle saldature, stato delle parti mobili, stato di viti, perni e bulloni, serraggio dei bulloni, ingrassatura, periodo di servizio.
- Struttura di ancoraggio: fessure, segni di slittamento dell'ammorsamento, slabbrature dei fori dei bulloni.
- Dispositivi di blocco/sblocco: di funzionalità.
- Parti mobili: funzionalità.
- Tutti i componenti: pulizia.

• Anomalie riscontrabili: *1) Usura; 2) Corrosione; 3) Allentamento e Slittamento; 4) Slabbrature.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.19.08.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.19.08.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino di elementi difettosi e/o danneggiati secondo le indicazioni riportate nei manuali d'uso. In particolare un sistema di protezione che ha subito un evento dannoso o presenta un difetto deve essere immediatamente controllato dal montatore o da altra persona qualificata dal fabbricante che deve decidere se mantenerlo o ritirarlo dal servizio secondo le modalità stabilite dal datore di lavoro e comunque in accordo con le istruzioni del fabbricante.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.19.08.I02 Rimozione detriti

Cadenza: quando occorre

Rimozione dei detriti caduti sulla rete anticaduta.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Sistemi anticaduta

Si tratta di sistemi per tutelare la salute e la sicurezza dei soggetti e/o lavoratori che operano in attività diverse , su coperture, ad una certa quota, che fungono da prevenzione dalle cadute accidentali dall'alto. In particolare si prestano per coadiuvare in sicurezza diverse attività:
- pulizia camini
- manutenzioni ordinarie delle coperture
- sostituzioni di elementi di tenuta
- installazione e manutenzione di impianti (antenne, parabole, pannelli solari o fotovoltaici, ecc.)
- sostituzione di grondaie e pluviali, ecc.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.20.R01 Protezione individuale

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento
Classe di Esigenza: Sicurezza
I sistemi anticaduta dovranno assicurare la protezione individuale dai rischi d'intervento da parte degli operatori.

Prestazioni:
I sistemi anticaduta dovranno fare in modo di arrestare la caduta ed evitare eventuali danni agli operatori. In caso di caduta questa dovrà arrestare l'operatore nel minor tempo possibile. L'operatore coinvolto in una caduta dovrà mantenere la posizione eretta senza alcun impedimento alla respirazione tale da poter essere soccorso successivamente senza subire ulteriori danni.

Livello minimo della prestazione:
Si considera come tensione massima trasmissibile ad un corpo in caduta, da parte di una imbracatura anticaduta, collegata ad un elemento strutturale, il valore di 600 daN, definito come parametro limite fisiologico tollerabile da una persona in buone condizioni di salute.

01.20.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:
La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto.
Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalla risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:
I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.20.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:
Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.
Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.20.R04 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la

diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:
Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:
Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.20.R05 Riduzione dei rifiuti da manutenzione

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.

Prestazioni:
Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:
Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.20.R06 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:
Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.20.R07 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:
Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.20.01 Ancoraggi strutturali
- 01.20.02 Dispositivi di ancoraggio
- 01.20.03 Linea di ancoraggio
- 01.20.04 Percorsi non permanenti
- 01.20.05 Percorsi permanenti
- 01.20.06 Punti di ancoraggio

Ancoraggi strutturali

Unità Tecnologica: 01.20

Sistemi anticaduta

Si tratta di elementi che sono fissati in modo permanente alle strutture e dove risulta possibile applicare i dispositivi di ancoraggio e/o altri dispositivi di protezione individuale. La norma UNI EN 795 suddivide gli ancoraggi in diverse classi:
- Classe A1: ancoraggi destinati ad essere fissati a strutture verticali, orizzontali o inclinate (pareti, architravi, colonne)
- Classe A2: ancoraggi destinati ad essere fissati sulle travi portanti dei tetti inclinati, rimuovendo la copertura di tegole
- Classe B. ancoraggi portatili
- Classe C: dispositivi di ancoraggio costituiti da una linea flessibile (cavo, fune metallica o cinghia) orizzontale (linea avente inclinazione max di 15° rispetto a quella orizzontale)
- Classe D: dispositivi di ancoraggio formati da linea guida rigida orizzontale, in genere da rotaie di ancoraggio rigide su canalina metallica
- Classe E: ancoraggi a corpo morto, da utilizzare per superfici orizzontali con pendenza non superiore a 5°.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.20.01.A01 Bordature a spigolo vivo
Bordature a spigolo vivo dei profili metallici relativi ai sistemi di ancoraggio con rischio di incisione su cordini e/o altri collegamenti.

01.20.01.A02 Corrosione
Decadimento degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.20.01.A03 Mancanza
Mancanza di parti costituenti che rendono i sistemi anticaduta non idonei all'uso.

01.20.01.A04 Assenza di riferimenti di fabbrica
Assenza di riferimenti di fabbrica sugli elementi costituenti (marchio, produttore, carichi di esercizio).

01.20.01.A05 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.20.01.A06 Impiego di materiali non durevoli
Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.01.C01 Controllo generale
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Ispezione
Controllo ed ispezione delle parti costituenti i sistemi anticaduta. Verifica dei dati di fabbrica e rispondenza dei carichi di esercizio rispetto alle modalità d'uso.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione individuale.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza; 2) Assenza di riferimenti di fabbrica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.20.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.20.01.C03 Controllo impiego di materiali durevoli
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.01.I01 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.20.02

Dispositivi di ancoraggio

Unità Tecnologica: 01.20

Sistemi anticaduta

Si tratta di una serie di elementi con più punti di ancoraggio a cui collegare i sistemi di arresto. In particolare i connettori servono a collegare i vari componenti di un sistema anticaduta, preservandone il distacco accidentale. Possono essere in lega leggera e/o in acciaio ed avere diverse tipologie di blocco per impedirne l'apertura accidentale degli stessi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.20.02.A01 Mancanza

Mancanza di parti costituenti che rendono i sistemi anticaduta non idonei all'uso.

01.20.02.A02 Assenza di riferimenti di fabbrica

Assenza di riferimenti di fabbrica sugli elementi costituenti (marchio, produttore, carichi di esercizio).

01.20.02.A03 Corrosione

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

01.20.02.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.20.02.A05 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.02.C01 Controllo generale

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Ispezione

Controllo ed ispezione delle parti costituenti i sistemi anticaduta. Verifica dei dati di fabbrica e rispondenza dei carichi di esercizio rispetto alle modalità d'uso.

• Requisiti da verificare: *1) Protezione individuale.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza; 2) Assenza di riferimenti di fabbrica.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.20.02.C02 Controllo generale

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Ispezione

Controllo ed ispezione delle parti costituenti i sistemi anticaduta. Verifica dei dati di fabbrica e rispondenza dei carichi di esercizio rispetto alle modalità d'uso.

• Requisiti da verificare: *1) Protezione individuale.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza; 2) Assenza di riferimenti di fabbrica.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.20.02.C03 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilit à.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.20.02.C04 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Impiego di materiali non durevoli.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.02.I01 Sostituzione

Cadenza: quando occorre
Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.20.02.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre
Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.20.03

Linea di ancoraggio

Unità Tecnologica: 01.20

Sistemi anticaduta

La linea di ancoraggio è la linea flessibile posta tra ancoraggi strutturali dove possono essere applicati i dispositivi di protezione individuale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.20.03.A01 corde blande

Perdita di tensione lungo le linee di vita flessibili.

01.20.03.A02 Corrosione

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

01.20.03.A03 Mancanza

Mancanza di parti costituenti che rendono i sistemi anticaduta non idonei all'uso.

01.20.03.A04 Assenza di riferimenti di fabbrica

Assenza di riferimenti di fabbrica sugli elementi costituenti (marchio, produttore, carichi di esercizio).

01.20.03.A05 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.03.C01 Controllo generale

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Ispezione
Controllo ed ispezione delle parti costituenti i sistemi anticaduta. Verifica dei dati di fabbrica e rispondenza dei carichi di esercizio rispetto alle modalità d'uso.

• Requisiti da verificare: *1) Protezione individuale.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza; 2) Assenza di riferimenti di fabbrica.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.20.03.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.03.I01 Sostituzione

Cadenza: quando occorre
Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.20.04

Percorsi non permanenti

Unità Tecnologica: 01.20
Sistemi anticaduta

Si tratta dei percorsi di accesso alle coperture alternativi ai percorsi permanenti che per motivi diversi non risultano presenti. I percorsi non permanenti possono essere di tipologie diverse: scale vincolate alle zone di sbarco; apparecchi di sollevamento per il trasferimento di operatori ad una certa quota; apprestamenti (ponteggi, trabattelli, impalcati, ponti su cavalletti, parapetti, passarelle, andatoie, ecc..).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.20.04.A01 Mancanza

Mancanza di parti degli elementi d'uso che possono compromettere l'integrità e l'utilizzo degli stessi.

01.20.04.A02 Scarsa visibilità

Scarsa visibilità dei percorsi e degli elementi di servizio dovuta ad inadeguata illuminazione degli ambienti.

01.20.04.A03 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo a vista
Controllare l'assenza di ostacoli e/o impedimenti lungo i percorsi che possono intralciare eventuali interventi di operatori, attrezzature e materiali. Verificare l'adeguata illuminazione dei percorsi e lo stato dimensionale e geometrico degli stessi.

- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza; 2) Scarsa visibilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.20.04.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.04.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre
Rimozione di eventuali ostacoli lungo i percorsi di servizio e ripristino degli accessi e degli elementi al contorno.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.20.05

Percorsi permanenti

Unità Tecnologica: 01.20

Sistemi anticaduta

Si tratta dei percorsi di accesso alle coperture meglio definiti come "il tragitto che un operatore deve compiere internamento o esternamente al fabbricato per raggiungere i punti di accesso alla copertura". In particolare tali percorsi dovranno essere realizzati in modo da consentire il passaggio di operatori, delle attrezzature e dei materiali in condizioni di massima sicurezza. I pavimenti ed i passaggi non devono essere ingombrati da materiali che ostacolano la normale circolazione. Quando per evidenti ragioni tecniche non si possono completamente eliminare dalle zone di transito ostacoli fissi o mobili che costituiscono un pericolo per i lavoratori o i veicoli che tali zone devono percorrere, gli ostacoli devono essere adeguatamente segnalati

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.20.05.A01 Presenza di ostacoli
Presenza di ostacoli lungo i percorsi di servizio.

01.20.05.A02 Accessi limitati
Spazi ed accessi non accessibili e sottodimensionati agli operatori.

01.20.05.A03 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.05.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo a vista
Controllare l'assenza di ostacoli e/o impedimenti lungo i percorsi che possono intralciare eventuali interventi di operatori, attrezzature e materiali. Verificare l'adeguata illuminazione dei percorsi e lo stato dimensionale e geometrico degli stessi.

• Anomalie riscontrabili: *1) Presenza di ostacoli; 2) Accessi limitati.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.20.05.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.05.I01 Ripristino
Cadenza: quando occorre
Rimozione di eventuali ostacoli lungo i percorsi di servizio e ripristino degli accessi e degli elementi al contorno.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.20.06

Punti di ancoraggio

Unità Tecnologica: 01.20

Sistemi anticaduta

Si tratta di elementi a cui possono essere collegati i dispositivi di ancoraggio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.20.06.A01 Corrosione
Decadimento degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.20.06.A02 Mancanza
Mancanza di parti costituenti che rendono i sistemi anticaduta non idonei all'uso.

01.20.06.A03 Assenza di riferimenti di fabbrica
Assenza di riferimenti di fabbrica sugli elementi costituenti (marchio, produttore, carichi di esercizio).

01.20.06.A04 Basso grado di riciclabilità
Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.06.C01 Controllo generale
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Ispezione
Controllo ed ispezione delle parti costituenti i sistemi anticaduta. Verifica dei dati di fabbrica e rispondenza dei carichi di esercizio rispetto alle modalità d'uso.

- Requisiti da verificare: *1) Protezione individuale.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza; 2) Assenza di riferimenti di fabbrica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.20.06.C02 Controllo del grado di riciclabilità
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.20.06.I01 Sostituzione
Cadenza: quando occorre
Sostituzione di elementi usurati e/o non rispondenti ai parametri dettati dalla norma, in funzione delle condizioni d'uso e degli altri sistemi anticaduta impiegati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Accessibilità degli ambienti interni

Si tratta di sistemi ed elementi individuati in ambienti interni che consentono di superare eventuali barriere architettoniche che attraverso gli elementi costruttivi, impediscono o limitano gli spostamenti o la fruizione di servizi, in particolar modo a persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.21.01 Arredi Fissi
- 01.21.02 Corrimano
- 01.21.03 Pavimentazioni interne
- 01.21.04 Percorsi orizzontali
- 01.21.05 Porte interne
- 01.21.06 Servizi igienici
- 01.21.07 Terminali degli impianti

Elemento Manutenibile: 01.21.01

Arredi Fissi

Unità Tecnologica: 01.21

Accessibilità degli ambienti interni

Si tratta di insiemi di oggetti fissi che contribuiscono a rendere abitabile e confortevole gli spazi ed ambienti a servizio di persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.01.A01 Deposito superficiale

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

01.21.01.A02 Scheggiature

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

01.21.01.A03 Utilizzo di materiali con basso grado di riciclabilità

Utilizzo di materiali, nelle fasi di manutenzione, con basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.01.C01 Controllo utilizzo materiali riciclabili

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi di manutenzione vengano utilizzati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Anomalie riscontrabili: *1) Utilizzo di materiali con basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.01.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

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

- Ditte specializzate: *Generico.*

01.21.01.I02 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati, rotti con altri analoghi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.21.02

Corrimano

Unità Tecnologica: 01.21

Accessibilità degli ambienti interni

Si tratta di appoggi per le mani collocati lungo scale e/o rampe, anche a servizio di persone, disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.02.A01 Sganciamenti

Sganciamenti dei supporti di aggancio a parete e/o ad altri elementi di connessione e relativa perdita di stabilità.

01.21.02.A02 Altezza inadeguata

Altezza di installazione errata rispetto alle esigenze dell'utenza.

01.21.02.A03 Utilizzo di materiali con basso grado di riciclabilità

Utilizzo di materiali, nelle fasi di manutenzione, con basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo
Controllare periodicamente la stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi. Verificare le altezze d'uso e di sicurezza.

- Anomalie riscontrabili: *1) Sganciamenti; 2) Altezza inadeguata.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.21.02.C02 Controllo utilizzo materiali riciclabili

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi di manutenzione vengano utilizzati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

- Anomalie riscontrabili: *1) Utilizzo di materiali con basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.02.I01 Ripristino punti aggancio

Cadenza: ogni 6 mesi
Ripristino della stabilità nei punti di aggancio a parete o ad altri elementi se necessario.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.21.02.I02 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.

- Ditte specializzate: *Generico.*

Elemento Manutenibile: 01.21.03

Pavimentazioni interne

Unità Tecnologica: 01.21

Accessibilità degli ambienti interni

Le pavimentazioni rappresentano gli strati funzionali di rivestimento, di materiali vari, che ricoprono il piano di sostegno e di passaggio di ambienti interni di edifici.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.21.03.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.

Prestazioni:
Il pavimento sopraelevato non deve contenere e/o emettere sostanze dannose per l'utenza

Livello minimo della prestazione:
I livelli minimi variano in funzione dei parametri stabiliti per le singole sostanze pericolose dalla normativa vigente.

01.21.03.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza

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

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

Livello minimo della prestazione:
Per la determinazione dei livelli minimi si considerano i parametri derivanti da prove di laboratorio che prendono in considerazione la norma UNI EN 12825.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.03.A01 Sollevamento e distacco dal supporto
Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

01.21.03.A02 Deposito superficiale
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.21.03.A03 Alterazione cromatica
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.21.03.A04 Degrado sigillante
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.21.03.A05 Disgregazione
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.21.03.A06 Distacco
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.21.03.A07 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.21.03.A08 Fessurazioni
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.21.03.A09 Macchie e graffiti
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.21.03.A10 Mancanza
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.21.03.A11 Perdita di elementi
Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.21.03.A12 Scheggiature
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

01.21.03.A13 Utilizzo di materiali con basso grado di riciclabilità
Utilizzo di materiali, nelle fasi di manutenzione, con basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.03.C01 Controllo utilizzo materiali riciclabili
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi di manutenzione vengano utilizzati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

- Anomalie riscontrabili: *1) Utilizzo di materiali con basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.03.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.

• Ditte specializzate: *Generico.*

01.21.03.I02 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

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

• Ditte specializzate: *Pavimentista.*

Elemento Manutenibile: 01.21.04

Percorsi orizzontali

Unità Tecnologica: 01.21

Accessibilità degli ambienti interni

Si tratta di spazi di accesso a diversi ambienti di edifici e/o zone annesse ad esso, per il passaggio di persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.04.A01 Deposito superficiale

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

01.21.04.A02 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.21.04.A03 Degrado sigillante

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

01.21.04.A04 Disgregazione

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

01.21.04.A05 Distacco

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

01.21.04.A06 Erosione superficiale

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

01.21.04.A07 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.21.04.A08 Macchie e graffiti

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

01.21.04.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.21.04.A10 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.21.04.A11 Scheggiature

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

01.21.04.A12 Sollevamento e distacco dal supporto

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

01.21.04.A13 Utilizzo di materiali con basso grado di riciclabilità

Utilizzo di materiali, nelle fasi di manutenzione, con basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.04.C01 Controllo utilizzo materiali riciclabili

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi di manutenzione vengano utilizzati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

- Anomalie riscontrabili: *1) Utilizzo di materiali con basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.04.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.

- Ditte specializzate: *Generico.*

01.21.04.I02 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

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

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.21.05

Porte interne

Unità Tecnologica: 01.21

Accessibilità degli ambienti interni

Le porte hanno funzione di razionalizzare l'utilizzazione dei vari spazi in modo da regolare il passaggio di persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.05.A01 Non ortogonalità

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

01.21.05.A02 Deposito superficiale

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

01.21.05.A03 Utilizzo di materiali con basso grado di riciclabilità

Utilizzo di materiali, nelle fasi di manutenzione, con basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.05.C01 Controllo utilizzo materiali riciclabili

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi di manutenzione vengano utilizzati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

- Anomalie riscontrabili: *1) Utilizzo di materiali con basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

Elemento Manutenibile: 01.21.06

Servizi igienici

Unità Tecnologica: 01.21

Si tratta del complesso degli impianti destinati ai bisogni fisiologici e alligiene personale di persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.21.06.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.

Prestazioni:
Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda:
- lavabo: portata = 0,10 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa;
- bidet: portata = 0,10 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa;
- vaso a cassetta: portata = 0,10 l/s e pressione (*) > 50 kPa;
- vaso con passo rapido (dinamica a monte del rubinetto di erogazione): portata = 1,5 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 150 kPa;
- vasca da bagno: portata = 0,20 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa;
- doccia: portata = 0,15 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa;
- lavello: portata = 0,20 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa;
- lavabiancheria: portata = 0,10 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa;
- idrantino 1/2": portata = 0,40 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 100 kPa.

Livello minimo della prestazione:
Bisogna accertare che facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca rimanga invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).

01.21.06.R02 Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.

Prestazioni:
Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria, sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre e sforzi d'uso, devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali e di finitura superficiale assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica.

Livello minimo della prestazione:
In particolare tutte le parti in ottone o bronzo dei terminali di erogazione sottoposti a manovre e/o sforzi meccanici in genere devono essere protetti mediante processo galvanico di cromatura o procedimenti equivalenti (laccatura, zincatura, bagno galvanico ecc.) per eliminare l'incrudimento e migliorare le relative caratteristiche meccaniche, seguendo le prescrizioni riportate nelle specifiche norme UNI di riferimento. I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione in genere dotati di parti mobili utilizzate dagli utenti per usufruire dei relativi servizi igienici possono essere sottoposti a cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. La pressione esercitata per azionare i rubinetti di erogazione, i miscelatori e le valvole non deve superare i 10 Nm.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.06.A01 Difetti degli ancoraggi

Cedimenti delle strutture di sostegno e/o degli ancoraggi.

01.21.06.A02 Interruzione del fluido di alimentazione

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

01.21.06.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.

01.21.06.A04 Cedimenti

Cedimenti delle strutture di sostegno degli apparecchi sanitari dovuti ad errori di posa in opera.

01.21.06.A05 Utilizzo di materiali con basso grado di riciclabilità

Utilizzo di materiali, nelle fasi di manutenzione, con basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.06.C01 Verifica di tenuta degli scarichi

Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo a vista
Verifica della tenuta di tutti gli scarichi effettuando delle sigillature o sostituendo le guarnizioni.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.21.06.C02 Verifica ancoraggio

Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo a vista
Verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza a manovre e sforzi d'uso; 2) Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Cedimenti; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.21.06.C03 Controllo utilizzo materiali riciclabili

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi di manutenzione vengano utilizzati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

- Anomalie riscontrabili: *1) Utilizzo di materiali con basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.06.I01 Ripristino ancoraggio

Cadenza: quando occorre
Ripristinare l'ancoraggio dei lavamani alla parete ed eventuale sigillatura con silicone.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.21.06.I02 Disostruzione degli scarichi

Cadenza: quando occorre
Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

Elemento Manutenibile: 01.21.07

Terminali degli impianti

Unità Tecnologica: 01.21

Accessibilità degli ambienti interni

Si tratta di strumenti con i quali le persone disabili, con limitata capacità motoria o sensoriale, comunicano con sistemi impiantistici, attraverso comandi, programmi e dati, controllandone il funzionamento e ricevendo informazioni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.07.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.21.07.A02 Corto circuiti

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

01.21.07.A03 Disconnessione dell'alimentazione

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

01.21.07.A04 Difetti di taratura

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

01.21.07.A05 Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

01.21.07.A06 Utilizzo di materiali con basso grado di riciclabilità
Utilizzo di materiali, nelle fasi di manutenzione, con basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.07.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Verificare il corretto serraggio delle connessioni e che i led di funzionamento siano attivi.

- Anomalie riscontrabili: *1) Corto circuiti; 2) Difetti di taratura; 3) Disconnessione dell'alimentazione; 4) Surriscaldamento.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.21.07.C02 Controllo utilizzo materiali riciclabili
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi di manutenzione vengano utilizzati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

- Anomalie riscontrabili: *1) Utilizzo di materiali con basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.21.07.I01 Settaggio parametri
Cadenza: ogni 6 mesi
Eseguire il settaggio dei parametri di funzionamento degli interruttori orari.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.21.07.I02 Sostituzioni
Cadenza: quando occorre
Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE ..... pag. 2
2) Palestra della Baragiola ..... pag. 5
" 1) Impianti sportivi ..... pag. 6
" 1) Appoggi e ancoraggi ..... pag. 8
" 2) Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni ..... pag. 8
" 3) Pavimentazione sintetica ..... pag. 9
" 4) Riflettori ..... pag. 11
" 5) Segnature ..... pag. 13
" 6) Tribune ..... pag. 14
" 7) Attrezzatura da basket ..... pag. 16
" 8) Attrezzatura da pallavolo ..... pag. 17
" 2) Impianto di smaltimento acque meteoriche ..... pag. 19
" 1) Aeratori per ventilazione ..... pag. 21
" 2) Bocchelli ad imbuto in acciaio ..... pag. 21
" 3) Bocchetta antirigurgito ..... pag. 22
" 4) Canali di gronda e pluviali in lamiera metallica ..... pag. 23
" 5) Canali in alluminio ..... pag. 24
" 6) Collettori di scarico ..... pag. 26
" 7) Cuffie parafoglie in metallo ..... pag. 28
" 8) Pozzetti con scarico laterale ..... pag. 28
" 9) Pozzetti e caditoie ..... pag. 29
" 10) Scossaline ..... pag. 32
" 11) Scossaline in alluminio ..... pag. 33
" 12) Supporti per canali di gronda ..... pag. 35
" 13) Torretta di sfiato ..... pag. 36
" 3) Opere di fondazioni profonde ..... pag. 38
" 1) Pali trivellati ..... pag. 41
" 2) Plinti a bicchiere su pali trivellati ..... pag. 42
" 3) Plinti su pali trivellati ..... pag. 43
" 4) Controsoffitti ..... pag. 45
" 1) Controsoffitti in cartongesso ..... pag. 49
" 5) Infissi interni ..... pag. 51
" 1) Porte ..... pag. 59
" 2) Porte antipanico ..... pag. 60
" 3) Porte in tamburato ..... pag. 64
" 4) Porte in vetro ..... pag. 65
" 5) Porte scorrevoli a scomparsa singola ..... pag. 67
" 6) Porte tagliafuoco ..... pag. 68
" 7) Sovraluce ..... pag. 72
" 8) Sportelli ..... pag. 73
" 9) Telai vetrati ..... pag. 74
" 6) Pareti interne ..... pag. 77

" 1) Lastre di cartongesso pag. 83
" 2) Pareti divisorie antincendio pag. 84
" 3) Tramezzi in blocchi di calcestruzzo vibrocompresso pag. 85
" 4) Tramezzi in laterizio pag. 87
" 7) Pavimentazioni esterne pag. 90
" 1) Rivestimenti in klinker pag. 95
" 8) Pavimentazioni interne pag. 97
" 1) Battiscopa pag. 102
" 2) Giunti di dilatazione e coprigiunti pag. 103
" 3) Pavimentazione antistatica in materiale sintetico pag. 104
" 4) Profili curvabili pag. 105
" 5) Profili decorativi pag. 106
" 6) Profili in alluminio antibatterici pag. 108
" 7) Profili paragradino pag. 109
" 8) Profili per pavimenti di differente livello pag. 110
" 9) Profili per pavimenti di pari livello pag. 111
" 10) Profili per scale pag. 112
" 11) Profili protettivi per angoli esterni pag. 113
" 12) Profili protettivi per angoli interni pag. 115
" 13) Rivestimenti in gres porcellanato pag. 116
" 9) Parapetti pag. 118
" 1) Accessori per Balaustre pag. 120
" 2) Balaustre con tamponamento a correnti pag. 121
" 10) Impianto di smaltimento acque reflue pag. 123
" 1) Collettori pag. 124
" 2) Pozzetti di scarico pag. 126
" 3) Pozzetti e caditoie pag. 128
" 4) Tubazioni pag. 130
" 5) Tubazioni in polietilene (PE) pag. 132
" 6) Tubazioni in polipropilene (PP) pag. 133
" 11) Impianto di messa a terra pag. 136
" 1) Conduttori di protezione pag. 137
" 2) Pozzetti in cls pag. 137
" 3) Sistema di dispersione pag. 139
" 4) Sistema di equipotenzializzazione pag. 140
" 12) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche pag. 142
" 1) Calate pag. 143
" 2) Pozzetti in cls pag. 143
" 3) Sistema di dispersione pag. 145
" 13) Impianto di sicurezza e antincendio pag. 146
" 1) Apparecchiatura di alimentazione pag. 147
" 2) Cassetta a rottura del vetro pag. 148
" 3) Diffusione sonora pag. 150
" 4) Estintori a polvere pag. 151
" 5) Estintori ad anidride carbonica pag. 154
" 6) Lampade autoalimentate pag. 157

" 7) Naspi pag. 158
" 8) Pannello degli allarmi pag. 160
" 9) Pareti antincendio pag. 162
" 10) Porte antipanico pag. 163
" 11) Porte REI pag. 165
" 12) Rivelatori di fumo pag. 167
" 13) Sacchi isolanti autoespandenti pag. 170
" 14) Sirene pag. 170
" 15) Unità di controllo pag. 171
" 16) Unità di segnalazione pag. 173
" 14) Impianto audio annunci emergenze pag. 175
" 1) Diffusore sonoro pag. 176
" 2) Unità centrale pag. 177
" 15) Impianto antintrusione e controllo accessi pag. 180
" 1) Accumulatore pag. 181
" 2) Alimentatore pag. 182
" 3) Centrale antintrusione pag. 183
" 4) Contatti magnetici pag. 185
" 5) Diffusione sonora pag. 187
" 6) Pannello degli allarmi pag. 188
" 7) Unità di controllo pag. 189
" 8) Rilevatori di urto pag. 190
" 9) Rivelatore inerziale con unità di analisi pag. 191
" 10) Sensore volumetrico a doppia tecnologia pag. 192
" 16) Illuminazione a led pag. 195
" 1) Apparecchio a parete a led pag. 196
" 2) Apparecchio a sospensione a led pag. 196
" 3) Apparecchio ad incasso a led pag. 197
" 4) Lampade integrate pag. 199
" 5) Led tipo SMT pag. 200
" 17) Sistemi di isolamento per coperture pag. 201
" 1) Fibra di legno isolante sfuso pag. 205
" 2) Isolanti termoacustici per coperture in ovatta agugliata pag. 205
" 3) Lastre di sottocopertura in polistirene espanso sinterizzato preformato pag. 206
" 4) Pannelli accoppiati in lana di legno mineralizzata e polistirene espanso sinterizzato pag. 207
" 5) Pannelli composti accoppiati per coperture in legno pag. 208
" 6) Pannelli composti in gomma e poliuretani pag. 209
" 7) Pannelli compositi monolitici pag. 210
" 8) Pannelli compositi per coperture in EPS pag. 211
" 9) Pannelli con strato resiliente in polietilene reticolato pag. 212
" 10) Pannelli fonoisolanti composti per coperture in legno pag. 213
" 11) Pannelli in isolante minerale ad altissima densità pag. 214
" 12) Pannelli isolanti composti in EPS e membrana bituminosa pag. 215
" 13) Pannelli isolanti prefabbricati per coperture ventilate pag. 216
" 14) Pannelli metallici coibentati per copertura pag. 217

" 15) Pannelli termoventilati acustici per coperture pag. 218
" 16) Pannelli termoisolanti in lana di roccia pag. 219
" 18) Sistemi di isolamento per partizioni verticali pag. 221
" 1) Feltri e pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti con lamine di piombo pag. 226
" 2) Feltri e pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti in fibre minerali pag. 227
" 3) Intonaco fonoassorbente pag. 228
" 4) Nastro adesivo antirombo pag. 229
" 5) Pannelli compositi con inserto alveolare in polipropilene pag. 229
" 6) Pannelli compositi con inserto in schiuma di PVC espanso pag. 230
" 7) Pannelli compositi con inserto in schiuma PET pag. 231
" 8) Pannelli compositi con inserto in sughero naturale pag. 232
" 9) Pannelli fonoisolanti resistenti al fuoco pag. 233
" 10) Pannelli in lana di legno mineralizzata con magnesite pag. 234
" 11) Pannelli in lastre di gomma fonoimpedente pag. 235
" 12) Pannelli isolanti accoppiati gomma-cartongesso pag. 236
" 13) Pannelli termoacustici fonoimpedenti, fonoassorbenti, in fibra di legno e poliestere pag. 237
" 14) Pannelli termoacustici in polietilene e gomma pag. 238
" 15) Parete leggera con lastra in cemento fibrorinforzato e materiale fibroso pag. 239
" 16) Parete leggera con lastra in laminato e gesso con lana minerale pag. 240
" 17) Parete leggera con lastra in pietra e lana minerale pag. 242
" 18) Parete pesante monostrato con blocchi in laterizio porizzato pag. 243
" 19) Parete pesante monostrato con blocchi semipieni alveolati pag. 244
" 20) Parete pesante monostrato con mattoni pieni montati a due teste faccia a vista pag. 245
" 21) Parete pesante monostrato con mattoni pieni montati a tre teste con intonaco pag. 246
" 22) Parete pesante monostrato in calcestruzzo alveolare autoclavato intonacato pag. 247
" 23) Parete pesante monostrato in calcestruzzo e argilla espansa intonacato pag. 248
" 24) Parete pesante semplice a sistema misto con blocchi di laterizio, lastre di gesso e lana minerale pag. 249
" 25) Parete pesante semplice a sistema misto con laterizi forati, lastre di gesso e lana di legno pag. 250
" 26) Parete pesante semplice a sistema misto con laterizi forati, lastre di gesso e lana minerale pag. 252
" 27) Parete pesante stratificata con blocchi in cls aerato autoclavato e lana di roccia pag. 253
" 28) Parete pesante stratificata con blocchi in laterizio alleggeriti e lana di roccia pag. 254
" 29) Parete pesante stratificata con blocchi in laterizio porizzato e lana di roccia pag. 255
" 30) Parete pesante stratificata con blocchi in laterizio semipieni alveolati e lana di vetro pag. 257
" 31) Pannelli antirombo e fonoisolante pag. 258

" 32) Panello termoisolante in EPS pag. 259
" 33) Pannelli termoisolante in fibra di lino pag. 260
" 34) Pannelli termoisolanti in fibra di poliestere pag. 261
" 35) Pannelli termoisolanti in polietilene espanso pag. 262
" 36) Pareti di compartimentazione acustica pag. 263
" 37) Sistema di isolamento con aerogel pag. 264
" 19) Sistemi di protezione per lavori su coperture pag. 266
" 1) Fune sul bordo pag. 269
" 2) Intelaiatura di sostegno pag. 269
" 3) Parapetto di classe A pag. 271
" 4) Rete anticaduta: Tipo S pag. 273
" 5) Rete anticaduta: Tipo T pag. 274
" 6) Rete anticaduta: Tipo U pag. 276
" 7) Rete anticaduta: Tipo V pag. 277
" 8) Sistemi combinati pag. 278
" 20) Sistemi anticaduta pag. 281
" 1) Ancoraggi strutturali pag. 283
" 2) Dispositivi di ancoraggio pag. 284
" 3) Linea di ancoraggio pag. 285
" 4) Percorsi non permanenti pag. 286
" 5) Percorsi permanenti pag. 287
" 6) Punti di ancoraggio pag. 287
" 21) Accessibilità degli ambienti interni pag. 289
" 1) Arredi Fissi pag. 290
" 2) Corrimano pag. 290
" 3) Pavimentazioni interne pag. 291
" 4) Percorsi orizzontali pag. 293
" 5) Porte interne pag. 294
" 6) Servizi igienici pag. 294
" 7) Terminali degli impianti pag. 296