

Corpo d'Opera: 01

Unità Tecnologiche:

- ° 01.01 Impianto elettrico
- ° 01.02 Impianto di messa a terra
- ° 01.03 Pitture
- ° 01.04 Legno
- ° 01.05 Pavimentazioni

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

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

Nella fattispecie a partire dal quadro generale si diparte una linea verso un quadro di zona generale relativo all'allestimento. Dal quadro di zona partono due linee principali (dorsali: una verso l'esterno (cortile) ed una verso l'interno (sale). Per ogni sala è stato previsto un quadro secondario da cui si dipartono le linee secondarie, tutte sezionate in modo da avere una linea per ogni tipologia di utenza. Tale impianto consente una maggiore flessibilità d'uso e garantisce una maggiore sicurezza d'uso. La distribuzione, sia quella principale che quella secondaria è effettuata con cavi del tipo FG16OM16 di varie sezioni in ragione del carico: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto risponde alle norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- 01.01.01 Cavi elettrici
- 01.01.02 Canalizzazioni in PVC
- 01.01.03 Interruttori
- 01.01.04 Prese e spine
- 01.01.05 Quadri di bassa tensione
- 01.01.06 Relè termici
- 01.01.07 Sezionatore

I Cavi elettrici sono del tipo FG16OM16. Cavo multipolare per energia isolato in gomma etilenpropilenica, ad alto modulo di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Cavo multipolare con conduttori flessibili per posa fissa. CEI 20-13 - CEI UNEL 35324 Costruzione e requisiti/Construction and specifications CEI EN 60332-1-2 Propagazione fiamma/Flame propagation 2014/35/UE Direttiva Bassa Tensione/Low Voltage Directive 2011/65/UE Direttiva RoHS/RoHS Directiv.

Condizioni di impiego

Particolarmente indicato in luoghi a rischio d'incendio e con elevata presenza di persone dove è fondamentale garantirne la salvaguardia e preservare gli impianti e le apparecchiature dall'attacco dei gas corrosivi (uffici, scuole, supermercati, cinema, teatri, discoteche ecc.) per impiego all'interno in locali anche bagnati o all'esterno. Adatto per posa fissa su murature e strutture metalliche in aria libera, in tubo o canaletta o sistemi simili. Ammessa anche la posa interrata. (rif. CEI 20-67)

Modalità di uso corretto:

Evitare di manomettere i cavi e le connessioni. In caso di malfunzionamento o di rottura rivolgersi a personale specializzato e togliere l'alimentazione per evitare folgorazioni.

Anomalie riscontrabili

01.01.01.A01 Anomalie guaina di isolamento

Difetti di isolamento. In caso di urti e sfregamenti la guaina esterna potrebbe risultare deteriorata o rotta.

01.01.01.A02 Surriscaldamento

In caso di sovracorrenti il cavo potrebbe surriscaldarsi.

Canalizzazioni in PVC

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).

Modalità di uso corretto:

Le canalizzazioni in PVC possono essere facilmente distinguibili a seconda del colore dei tubi protettivi che possono essere in:

- serie pesante (colore nero): impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica;
- serie leggera (colore cenere): impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili

01.01.02.A01 Corto circuiti

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

01.01.02.A02 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.

01.01.02.A03 Difetti di taratura

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

01.01.02.A04 Disconnessione dell'alimentazione

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

01.01.02.A05 Interruzione dell'alimentazione principale

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

01.01.02.A06 Interruzione dell'alimentazione secondaria

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

01.01.02.A07 Surriscaldamento

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

Interruttori

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

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

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

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. Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte. Il comando meccanico dell'interruttore dovrà essere garantito per almeno 10.000 manovre.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.01.03.A01 Anomalie dei contatti ausiliari**

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.01.03.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.01.03.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.01.03.A04 Corto circuiti

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

01.01.03.A05 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.

01.01.03.A06 Difetti di taratura

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

01.01.03.A07 Disconnessione dell'alimentazione

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

01.01.03.A08 Surriscaldamento

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

Prese e spine

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

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. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Le prese e le spine devono essere posizionate in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Corto circuiti

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

01.01.04.A02 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.

01.01.04.A03 Difetti di taratura

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

01.01.04.A04 Disconnessione dell'alimentazione

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

01.01.04.A05 Surriscaldamento

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

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

Modalità di uso corretto:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.01.05.A01 Anomalie dei contattori**

Difetti di funzionamento dei contattori.

01.01.05.A02 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.01.05.A03 Anomalie dell'impianto di rifasamento

Difetti di funzionamento della centralina che gestisce l'impianto di rifasamento.

01.01.05.A04 Anomalie dei magnetotermici

Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.

01.01.05.A05 Anomalie dei relè

Difetti di funzionamento dei relè termici.

01.01.05.A06 Anomalie della resistenza

Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.

01.01.05.A07 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

01.01.05.A08 Anomalie dei termostati

Difetti di funzionamento dei termostati.

01.01.05.A09 Depositi di materiale

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

01.01.05.A10 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.

Sono i dispositivi più adoperati per la protezione dei motori contro i sovraccarichi deboli e prolungati. Possono essere utilizzati a corrente alternata e continua e possono essere: tripolari, compensati (non sensibili alle modificazioni della temperatura ambiente), sensibili ad una mancanza di fase, evitando la marcia del motore in monofase, a riarmo manuale o automatico e graduati in "Ampere motore": impostazione sul relè della corrente segnata sulla piastra segnaletica del motore.

Un relè termico tripolare è formato da tre lamine bimetalliche fatte da due metalli uniti da una laminazione e con coefficienti di dilatazione molto diversi. Ogni lamina è dotata di un avvolgimento riscaldante ed ogni avvolgimento è collegato in serie ad una fase del motore. La deformazione delle lamine è causata dal riscaldamento delle lamine a causa della corrente assorbita dal motore; a seconda dell'intensità della corrente la deformazione è più o meno accentuata.

Modalità di uso corretto:

Le lamine, nel deformarsi, attivano la rotazione della camma o del dispositivo di sganciamento. Nel caso in cui la corrente assorbita dall'utenza sia maggiore del valore di regolazione del relè la deformazione è tale da consentire al pezzo su cui sono ancorate le parti mobili dei contatti di liberarsi da una protezione di mantenimento. Ciò provoca la repentina apertura del contatto del relè inserito nel circuito della bobina del contattore e la chiusura del contatto di segnalazione. Soltanto quando le lamine bimetalliche si saranno adeguatamente raffreddate sarà possibile effettuare il riarmo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.06.A01 Anomalie dei dispositivi di comando

Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e comando.

01.01.06.A02 Anomalie della lamina

Difetti di funzionamento della lamina di compensazione.

01.01.06.A03 Difetti di regolazione

Difetti di funzionamento delle viti di regolazione dei relè.

01.01.06.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei fili dovuti ad anomalie delle viti serrafilo.

01.01.06.A05 Difetti dell'oscillatore

Difetti di funzionamento dell'oscillatore.

Il sezionatore è un apparecchio meccanico di connessione che risponde, in posizione di apertura, alle prescrizioni specificate per la funzione di sezionamento. È formato da un blocco tripolare o tetrapolare, da uno o due contatti ausiliari di preinterruzione e da un dispositivo di comando che determina l'apertura e la chiusura dei poli.

Modalità di uso corretto:

La velocità di intervento dell'operatore (manovra dipendente manuale) determina la rapidità di apertura e chiusura dei poli. Il sezionatore è un congegno a "rottura lenta" che non deve essere maneggiato sotto carico: deve essere prima interrotta la corrente nel circuito d'impiego attraverso l'apparecchio di commutazione. Il contatto ausiliario di preinterruzione si collega in serie con la bobina del contattore; quindi, in caso di manovra in carico, interrompe l'alimentazione della bobina prima dell'apertura dei poli. Nonostante questo il contatto ausiliario di preinterruzione non può e non deve essere considerato un dispositivo di comando del contattore che deve essere dotato del comando Marcia/Arresto. La posizione del dispositivo di comando, l'indicatore meccanico separato (interruzione completamente apparente) o contatti visibili (interruzione visibile) devono segnalare in modo chiaro e sicuro lo stato dei contatti. Non deve mai essere possibile la chiusura a lucchetto del sezionatore in posizione di chiuso o se i suoi contatti sono saldati in conseguenza di un incidente. I fusibili possono sostituire nei sezionatori i tubi o le barrette di sezionamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.07.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.01.07.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.01.07.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.01.07.A04 Corto circuiti

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

01.01.07.A05 Difetti delle connessioni

Difetti di serraggio delle connessioni in entrata ed in uscita dai sezionatori.

01.01.07.A06 Difetti ai dispositivi di manovra

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

01.01.07.A07 Difetti di taratura

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

01.01.07.A08 Surriscaldamento

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

Unità Tecnologica: 01.02

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.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.02.01 Conduttori di protezione

01.02.02 Sistema di dispersione

01.02.03 Sistema di equipotenzializzazione

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Conduttori di protezione

Unità Tecnologica: 01.02

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

01.02.01.A01 Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

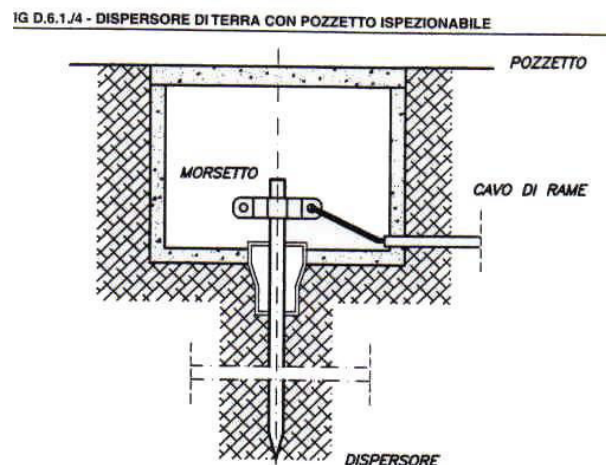
Sistema di dispersione

Unità Tecnologica: 01.02
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.

Rappresentazione grafica e descrizione

Dispersore



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

01.02.02.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.

Elemento Manutenibile: 01.02.03

Sistema di equipotenzializzazione

Unità Tecnologica: 01.02
Impianto di messa a terra

I conduttori equipotenziati 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

01.02.03.A01 Corrosione

Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.02.03.A02 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni del sistema di equipotenzializzazione.

Unità Tecnologica: 01.03

Pitture

Sono costituiti da rivestimenti protettivi e decorativi realizzati mediante miscele composte da leganti e pigmenti aventi caratteristiche di elasticità e buona aderenza ai supporti oltre che di resistenza agli agenti esterni (meccanici e chimici). Le miscele costituenti sono di origine naturale e prive di emissioni nocive che non hanno subito processi di trasformazione chimica e che nel loro ciclo di vita conservano la loro bioecologicità e che possono essere facilmente riciclati. Tra i prodotti più diffusi vi sono le idropitture a base di resine e calce, le idropitture a base di silicati, gli smalti naturali, ecc..

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.03.01 Idropitture a latte di calce

01.03.02 Pittura ad affresco

01.03.03 Smalti naturali per metallo

Idropitture

Unità Tecnologica: 01.03

Pitture

Le idropitture a latte di calce sono pitture composte da terre naturali colorate e grassello di calce calcico (al 95% di idrossido di calcio) ed acqua pura. Vengono utilizzate generalmente su intonaci traspiranti (interni ed esterni) a calce senza nessun additivo e/o prodotti chimici di origine sintetica.

Modalità di uso corretto:

Non applicare il latte di calce su intonaci a base cementizia e/o gessosa. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Disgregazione

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

01.03.01.A02 Distacco

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

01.03.01.A03 Emissioni nocive

Emissioni di sostanze nocive dovute alla composizione dei materiali applicati.

01.03.01.A04 Penetrazione di umidità

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

01.03.01.A05 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.

Le pitture ad affresco sono indicate per affreschi interni in cui vi è presenza di umidità e le condizioni ambientali favoriscono la formazione di muffe. La base è costituita da grassello di calce, addensanti vegetali, sostanze antimuffa e che non favoriscono l'attacco da parte di insetti e/o altri agenti aggressivi. Sono particolarmente indicate per ambienti di servizio come cucine e bagni. Un uso più importante viene fatto per le facciate di edifici di pregio storico-architettonico.

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.02.A01 Disgregazione

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

01.03.02.A02 Distacco

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

01.03.02.A03 Emissioni nocive

Emissioni di sostanze nocive dovute alla composizione dei materiali applicati.

01.03.02.A04 Penetrazione di umidità

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

01.03.02.A05 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.

Smalti naturali per metallo

Unità Tecnologica: 01.03
Pitture

Si tratta di smalti utilizzati per la verniciatura di materiale metallico privi di sostanze nocive.

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.03.A01 Disgregazione

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

01.03.03.A02 Distacco

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

01.03.03.A03 Emissioni nocive

Emissioni di sostanze nocive dovute alla composizione dei materiali applicati.

01.03.03.A04 Penetrazione di umidità

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

01.03.03.A05 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.

Unità Tecnologica: 01.04

Legno

Il legno rappresenta uno dei materiali naturali più utilizzati in bioedilizia grazie alle sue caratteristiche tecniche ed alla sua bioecologicità che lo rende facilmente riciclabile. Può essere impiegato in diverse modalità sia a scopi strutturali che per finiture. Tra i prodotti più diffusi si elencano: i pannelli in fibra di legno, pannelli truciolari, pannelli multistrato, ecc..

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.04.01 Compensati

01.04.02 Paniforti

01.04.03 Pannelli multistrato

01.04.04 Pannelli truciolari

Compensati

Unità Tecnologica: 01.04

Legno

Si tratta di pannelli formati da almeno tre strati di fogli di legno tranciati detti piallacci, incollati mediante tecniche di fibratura incrociata sovrapposti per dargli maggiore consistenza ed evitarne la deformazione. Sono costituiti da legnami di qualità inferiore come pioppi, acace, ecc. In commercio si trovano prodotti con spessori diversi. Il loro incollaggio avviene tramite resine sintetiche.

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

01.04.01.A01 Attacco biologico

Attacco biologico di funghi e batteri con marciscenza e disgregazione delle parti costituenti.

01.04.01.A02 Attacco da insetti xilofagi

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

01.04.01.A03 Distacco

Distacco di alcuni o più elementi dalla sede originaria.

01.04.01.A04 Emissioni nocive

Emissioni di sostanze nocive dovute alla composizione dei materiali applicati.

01.04.01.A05 Muffa

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

01.04.01.A06 Penetrazione di umidità

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

Paniforti

Unità Tecnologica: 01.04

Legno

Si tratta di pannelli formati da due fogli di compensato interponendo tra di essi dei listelli di legno massello (pioppo, abete, ecc.).

Normalmente gli spessori prodotti variano tra i 12 ed i 40 mm.

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

01.04.02.A01 Attacco biologico

Attacco biologico di funghi e batteri con marciscenza e disgregazione delle parti costituenti.

01.04.02.A02 Attacco da insetti xilofagi

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

01.04.02.A03 Distacco

Distacco di alcuni o più elementi dalla sede originaria.

01.04.02.A04 Emissioni nocive

Emissioni di sostanze nocive dovute alla composizione dei materiali applicati.

01.04.02.A05 Muffa

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

01.04.02.A06 Penetrazione di umidità

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

Pannelli multistrato

Unità Tecnologica: 01.04

Legno

Si tratta di pannelli formati da tre o cinque strati di tavole aventi spessore minimo realizzate con essenze legnose diverse (ontano, pino, rovere, abete, ecc.) incollati mediante tecniche di fibratura incrociata sovrapposti per dargli maggiore consistenza ed evitarne la deformazione. Normalmente gli spessori prodotti variano tra i 12 ed i 30 mm.

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

01.04.03.A01 Attacco biologico

Attacco biologico di funghi e batteri con marciscenza e disgregazione delle parti costituenti.

01.04.03.A02 Attacco da insetti xilofagi

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

01.04.03.A03 Distacco

Distacco di alcuni o più elementi dalla sede originaria.

01.04.03.A04 Emissioni nocive

Emissioni di sostanze nocive dovute alla composizione dei materiali applicati.

01.04.03.A05 Muffa

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

01.04.03.A06 Penetrazione di umidità

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

Pannelli truciolari

Unità Tecnologica: 01.04

Legno

Si tratta di pannelli ottenuti da trucioli del legno in una percentuale di circa il 60%, che vengono tritati mediante processo industriale e mescolati a legante a base di resine fenoliche e successivamente sottoposti a pressatura a calco. Gli spessori variano tra i 6 ed i 50 mm. Possono essere utilizzati per usi interni (mobili, rivestimenti, ecc.).

Modalità di uso corretto:

Evitare l'applicazione di pannelli truciolari con formaldeide e/o altre sostanze nocive. 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

01.04.04.A01 Attacco biologico

Attacco biologico di funghi e batteri con marciscenza e disgregazione delle parti costituenti.

01.04.04.A02 Attacco da insetti xilofagi

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

01.04.04.A03 Distacco

Distacco di alcuni o più elementi dalla sede originaria.

01.04.04.A04 Emissioni nocive

Emissioni di sostanze nocive dovute alla composizione dei materiali applicati.

01.04.04.A05 Muffa

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

01.04.04.A06 Penetrazione di umidità

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

Unità Tecnologica: 01.05

Pavimentazioni

Sono costituiti da strati funzionali protettivi relativi alle partizioni interne orizzontali che si distinguono in base alla morfologia del rivestimento, aventi caratteristiche protettive e di resistenza ai carichi ed alle sollecitazioni dovute al transito dei fruitori dell'organismo edilizio. In bioedilizia le pavimentazioni sono di origine naturale e comunque prive di emissioni nocive e caratterizzate da una produzione che non ha subito processi di trasformazione chimica e che durante il loro ciclo di vita hanno conservato inalterata la loro bioecologicità e che possono essere facilmente riciclati. Tra i materiali più diffusi vi sono i tavolati di legno, i parquet di legno, le terre battute, i rivestimenti in cotto, ecc..

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.05.01 Rivestimento in PVC

01.05.02 Moquette

Rivestimento in PVC

Unità Tecnologica: 01.05

Pavimentazioni

Il PVC è un tipo di rivestimento, di spessori diversi (2-4 mm), ha ottime caratteristiche isolanti, di elasticità e di resistenza. Inoltre con l'aggiunta di pigmenti del colore si possono ottenere colorazioni diverse. I pavimenti in pvc rientrano nella categoria dei pavimenti cosiddetti 'resilienti', la resilienza in fisica è la capacità di un materiale di resistere alle sollecitazioni senza deformarsi, i pavimenti resilienti sono quelli fatti in materiali che li rendono dotati di flessibilità offrendo al passo un maggiore comfort, ecco perchè fra i primi luoghi in cui questi tipi di pavimenti sono stati utilizzati ci sono gli impianti sportivi.

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Per le operazioni di pulizia e/o lavaggio dei rivestimenti utilizzare prodotti specifici ecologici naturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Deposito superficiale

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

01.05.01.A02 Distacco

Distacco di alcuni o più elementi dalla sede originaria.

01.05.01.A03 Emissioni nocive

Emissioni di sostanze nocive dovute alla composizione dei materiali applicati.

01.05.01.A04 Inarcamento e sollevamento

Sollevamento e deformazione del rivestimento con successivo distacco degli elementi.

Moquette

Unità Tecnologica: 01.05

Pavimentazioni

La moquette è uno strato di tessuto, che va applicato ad un pavimento già esistente. Di solito essa ha una base in lattice o in juta, creata appositamente per permetterle di aderire in modo perfetto al fondo del pavimento.

Dato che dalla corretta applicazione della moquette dipendono la sua durata e la sua resistenza, prima di procedere è bene valutare che il fondo sia in buono stato. Le tecniche di posa della moquette sono diverse: nella maggior parte dei casi viene incollata direttamente, o messa in tensione tramite nastri. In alcuni casi essa viene semplicemente appoggiata al pavimento senza intervenire con collanti, ma soltanto fermandola con i mobili; in altri casi ancora viene creato uno strato di feltro sul fondo prima di posarvi la moquette.

Per quanto riguarda i materiali, ne troviamo svariati, dalla fibra naturale al sintetico, ai tessuti misti. La lana è uno dei tessuti più pregiati, il poliammide uno dei materiali sintetici più diffusi, grazie alla resistenza e alla semplicità della manutenzione. Molto diffuse anche le moquette in misto lana e sintetico.

Modalità di uso corretto:

Evitare, per la messa in opera, di utilizzare collanti contenenti solventi e/o altri prodotti sintetici ad emissioni nocive. Controllare periodicamente l'integrità della moquette attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Per le operazioni di pulizia e/o lavaggio utilizzare prodotti specifici ecologici naturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.05.02.A01 Deposito superficiale**

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

01.05.02.A02 Distacco

Distacco di alcuni o più elementi dalla sede originaria.

01.05.02.A03 Emissioni nocive

Emissioni di sostanze nocive dovute alla composizione dei materiali applicati.

01.05.02.A04 Sollevamento

Sollevamento e deformazione del rivestimento con successivo distacco degli elementi.

Corpo d'Opera: 01

<nuovo> .

Unità Tecnologiche:

01.01 Impianto elettrico

01.02 Impianto di messa a terra

01.03 Pitture

01.04 Legno

01.05 Pavimentazioni

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma tecnica.

Prestazioni:

Si possono controllare i componenti degli impianti elettrici procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.01.R02 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.

Prestazioni:

Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del

D.M. 22 gennaio 2008 n .37.

01.01.R03 Attitudine a limitare i rischi di incendio

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.

Prestazioni:

Per limitare i rischi di probabili incendi i generatori di calore, funzionanti ad energia elettrica, devono essere installati e funzionare nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.01.R04 Impermeabilità ai liquidi

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

I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.01.R05 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.01.R06 Limitazione dei rischi di**intervento**

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.01.R07 Montabilità/Smontabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.

Prestazioni:

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.01.R08 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.01.01 Cavi elettrici

01.01.02 Canalizzazioni in PVC

01.01.03 Interruttori

01.01.04 Prese e spine

01.01.05 Quadri di bassa tensione

01.01.06 Relè

01.01.07 Sezionatore

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Cavi elettrici

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

I Cavi elettrici sono del tipo FG16OM16. Cavo multipolare per energia isolato in gomma etilenpropilenica, ad alto modulo di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Cavo multipolare con conduttori flessibili per posa fissa. CEI 20-13 - CEI UNEL 35324 Costruzione e requisiti/Construction and specifications CEI EN 60332-1-2 Propagazione fiamma/Flame propagation 2014/35/UE Direttiva Bassa Tensione/Low Voltage Directive 2011/65/UE Direttiva RoHS/RoHS Directiv.

Condizioni di impiego

Particolarmente indicato in luoghi a rischio d'incendio e con elevata presenza di persone dove è fondamentale garantirne la salvaguardia e preservare gli impianti e le apparecchiature dall'attacco dei gas corrosivi (uffici, scuole, supermercati, cinema, teatri, discoteche ecc.) per impiego all'interno in locali anche bagnati o all'esterno. Adatto per posa fissa su murature e strutture metalliche in aria libera, in tubo o canaletta o sistemi simili. Ammessa anche la posa interrata. (rif. CEI 20-67)

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Anomalie guaina di protezione

01.01.01.A02 Surriscaldamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Eeguire la sostituzione dei cavi quando necessario.

Canalizzazioni in PVC

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.02.R01 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".

Prestazioni:

Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.01.02.R02 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Prestazioni:

Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti elettrici non devono presentare incompatibilità chimico-fisica.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Corto circuiti

01.01.02.A02 Difetti agli interruttori

01.01.02.A03 Difetti di taratura

01.01.02.A04 Disconnessione dell'alimentazione

01.01.02.A05 Interruzione dell'alimentazione principale

01.01.02.A06 Interruzione dell'alimentazione secondaria

01.01.02.A07 Surriscaldamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Ripristino grado di protezione

Cadenza: quando occorre

Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.

Interruttori

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

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

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**01.01.03.R01 Comodità di uso e manovra***Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso**Classe di Esigenza: Funzionalità*

Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Gli interruttori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedita o ridotta capacità motoria.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi).

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.01.03.A01 Anomalie dei contatti ausiliari****01.01.03.A02 Anomalie delle molle****01.01.03.A03 Anomalie degli sganciatori****01.01.03.A04 Corto circuiti****01.01.03.A05 Difetti agli interruttori****01.01.03.A06 Difetti di taratura****01.01.03.A07 Disconnessione dell'alimentazione****01.01.03.A08 Surriscaldamento****MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.01.03.I01 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.

Prese e spine

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.04.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Le prese e spine devono essere disposte in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Corto circuiti

01.01.04.A02 Difetti agli interruttori

01.01.04.A03 Difetti di taratura

01.01.04.A04 Disconnessione dell'alimentazione

01.01.04.A05 Surriscaldamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.05.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

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.

01.01.05.R02 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.A01 Anomalie dei contattori

01.01.05.A02 Anomalie dei fusibili

01.01.05.A03 Anomalie dell'impianto di rifasamento

01.01.05.A04 Anomalie dei magnetotermici

01.01.05.A05 Anomalie dei relè

01.01.05.A06 Anomalie della resistenza

01.01.05.A07 Anomalie delle spie di segnalazione

01.01.05.A08 Anomalie dei termostati

01.01.05.A09 Depositi di materiale

01.01.05.A10 Difetti agli interruttori

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05.I01 Pulizia generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.

01.01.05.I02 Serraggio

Cadenza: ogni anno

Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.

01.01.05.I03 Sostituzione centralina rifasamento

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.

01.01.05.I04 Sostituzione quadro

Cadenza: ogni 20 anni

Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.

Sono i dispositivi più adoperati per la protezione dei motori contro i sovraccarichi deboli e prolungati. Possono essere utilizzati a corrente alternata e continua e possono essere: tripolari, compensati (non sensibili alle modificazioni della temperatura ambiente), sensibili ad una mancanza di fase, evitando la marcia del motore in monofase, a riarmo manuale o automatico e graduati in "Ampere motore": impostazione sul relè della corrente segnata sulla piastra segnaletica del motore.

Un relè termico tripolare è formato da tre lamine bimetalliche fatte da due metalli uniti da una laminazione e con coefficienti di dilatazione molto diversi. Ogni lamina è dotata di un avvolgimento riscaldante ed ogni avvolgimento è collegato in serie ad una fase del motore. La deformazione delle lamine è causata dal riscaldamento delle lamine a causa della corrente assorbita dal motore; a seconda dell'intensità della corrente la deformazione è più o meno accentuata.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.06.A01 Anomalie dei dispositivi di comando

01.01.06.A02 Anomalie della lamina

01.01.06.A03 Difetti di regolazione

01.01.06.A04 Difetti di serraggio

01.01.06.A05 Difetti dell'oscillatore

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.06.I01 Serraggio fili

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire il serraggio di tutti i fili in entrata ed in uscita dal relè.

01.01.06.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione dei relè deteriorati quando necessario.

Sezionatore

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

Il sezionatore è un apparecchio meccanico di connessione che risponde, in posizione di apertura, alle prescrizioni specificate per la funzione di sezionamento. È formato da un blocco tripolare o tetrapolare, da uno o due contatti ausiliari di preinterruzione e da un dispositivo di comando che determina l'apertura e la chiusura dei poli.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**01.01.07.R01 Comodità di uso e manovra***Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso**Classe di Esigenza: Funzionalità*

I sezionatori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

I sezionatori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro sia in condizioni di normale utilizzo sia in caso di emergenza.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.

ANOMALIE RISCONTRABILI*01.01.07.A01 Anomalie dei contatti ausiliari**01.01.07.A02 Anomalie delle molle**01.01.07.A03 Anomalie degli sganciatori**01.01.07.A04 Corto circuiti**01.01.07.A05 Difetti delle connessioni**01.01.07.A06 Difetti ai dispositivi di manovra**01.01.07.A07 Difetti di taratura**01.01.07.A08 Surriscaldamento***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.01.07.I01 Sostituzioni***Cadenza: quando occorre*

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, le parti dei sezionatori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

01.02.14.I01 Rifacimenti*Cadenza: ogni 2 anni*

Eeguire il rifacimento degli strati di coibente deteriorati o mancanti.

01.02.14.I02 Sostituzione coibente*Cadenza: ogni 15 anni*

Eeguire la sostituzione dello strato coibente quando deteriorato.

Unità Tecnologica: 01.02

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.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi ed i materiali dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture.

Prestazioni:

I dispersori per la presa di terra devono essere realizzati con materiale idoneo ed appropriato alla natura e alla condizione del terreno.

Livello minimo della prestazione:

I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 Ohm per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.02.01 Conduttori di protezione

01.02.02 Sistema di dispersione

01.02.03 Sistema di equipotenzializzazione

Conduttori di protezione

Unità Tecnologica: 01.02
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)

01.02.01.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 RISCOINTRABILI

01.02.01.A01 Difetti di connessione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Sostituzione conduttori di protezione

Cadenza: quando occorre

Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati.

Sistema di dispersione

Unità Tecnologica: 01.02
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)

01.04.02.RO Resistenza alla corrosione

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 V_s indicati dalla norma tecnica di settore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.02A01 Corrosioni

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.I01 Misura della resistività del terreno

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra.

01.02.02.I02 Sostituzione dispersori

Cadenza: quando occorre

Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati.

Sistema di equipotenzializzazione

Unità Tecnologica: 01.02
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)

01.02.03.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 V_s indicati dalla norma UNI di settore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.03.A01 Corrosione

01.02.03.A02 Difetti di serraggio

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.03.I01 Sostituzione degli equipotenzializzatori

Cadenza: quando occorre

Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati.

Unità Tecnologica: 01.03

Pitture

Sono costituiti da rivestimenti protettivi e decorativi realizzati mediante miscele composte da leganti e pigmenti aventi caratteristiche di elasticità e buona aderenza ai supporti oltre che di resistenza agli agenti esterni (meccanici e chimici). Le miscele costituenti sono di origine naturale e prive di emissioni nocive che non hanno subito processi di trasformazione chimica e che nel loro ciclo di vita conservano la loro bioecologicità e che possono essere facilmente riciclati. Tra i prodotti più diffusi vi sono le idropitture a base di resine e calce, le idropitture a base di silicati, gli smalti naturali, ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.03.R01 Igiene, salute e ambiente

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia dovranno tutelare la salute dei fruitori secondo le indicazioni di igiene, salute ed ambiente.

Prestazioni:

Le opere realizzate con materiali di bioedilizia non dovranno provocare:

- sviluppo di gas tossici
- presenza di particelle e/o gas pericolosi nell'aria;
- emissione di radiazioni nocive;
- presenza di sostanze tossiche e/o inquinanti nell'acqua e nel suolo;
- scarsa ventilazione di fumi e difficoltà di riciclo delle acque di scarico;
- presenza di umidità interessante parti delle costruzioni.

Livello minimo della prestazione:

Il controllo degli inquinanti presenti negli ambienti interni può essere espresso attraverso la relazione: (concentrazione [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] - tasso di emissione [$\mu\text{g}/\text{h}$]) / tasso di ventilazione [m^3]

dove:

- il tasso di emissione è pari al fattore emissivo [$\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ h}$] per la quantità di materiale [m^2].
- il tasso di ventilazione è pari alla quantità di aria non contaminata che viene introdotta dall'esterno nell'ambiente.
- il valore minimo di accettabilità per sostanze inquinanti chimiche relativo ad una sola sorgente chimica sarà $< 500 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- il valore minimo di accettabilità per sostanze inquinanti chimiche relativo a più sorgenti chimiche sarà $< 2000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

01.03.R02 Sicurezza nell'impiego

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia dovranno essere facilmente accessibili e consentirne in sicurezza la fruizione degli spazi annessi.

Prestazioni:

Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia, sotto l'effetto di sollecitazioni e/o eventi esterni dovranno assicurare la sicurezza e la salvaguardia dei fruitori e/o di altri operatori.

Livello minimo della prestazione:

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le opere realizzate con tecniche di bioedilizia si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

01.03.R03 Risparmio energetico e ritenzione di calore

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia dovranno consentire un adeguato risparmio energetico e di ritenzione di calore.

Prestazioni:

In particolare dovrà essere assicurato il benessere igrotermico degli ambienti attraverso il controllo della temperatura e dell'umidità.

Livello minimo della prestazione:

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le opere realizzate con tecniche di bioedilizia si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia di prestazioni e certificazione energetica degli edifici.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.03.01 Idropitture a latte di calce

01.03.02 Pittura ad affresco

01.03.03 Smalti naturali per caloriferi

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Idropitture

Unità Tecnologica: 01.04

Pitture

Le idropitture a latte di calce sono pitture composte da terre naturali colorate e grassello di calce calcico (al 95% di idrossido di calcio) ed acqua pura. Vengono utilizzate generalmente su intonaci traspiranti (interni ed esterni) a calce senza nessun additivo e/o prodotti chimici di origine sintetica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Disgregazione

01.03.01.A02 Distacco

01.03.01.A03 Emissioni nocive

01.03.01.A04 Penetrazione di umidità

01.03.01.A05 Rigonfiamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino e riparazione di eventuali anomalie mediante l'utilizzo di prodotti ecocompatibili. Assicurarsi che eventuali materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di ripristino vengano regolarmente smaltiti e/o riciclati a secondo della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi.

Elemento Manutenibile: 01.03.02

Pittura ad affresco

Unità Tecnologica: 01.03

Pitture

Le pitture ad affresco sono indicate per affreschi interni in cui vi è presenza di umidità e le condizioni ambientali favoriscono la formazione di muffe. La base è costituita da grassello di calce, addensanti vegetali, sostanze antimuffa e che non favoriscono l'attacco da parte di insetti e/o altri agenti aggressivi. Sono particolarmente indicate per ambienti di servizio come cucine e bagni. Un uso più importante viene fatto per le facciate di edifici di pregio storico-architettonico.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.02.A01 Disgregazione

01.03.02.A02 Distacco

01.03.02.A03 Emissioni nocive

01.03.02.A04 Penetrazione di umidità

01.03.02.A05 Rigonfiamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.02.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino e riparazione di eventuali anomalie mediante l'utilizzo di prodotti ecocompatibili. Assicurarsi che eventuali materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di ripristino vengano regolarmente smaltiti e/o riciclati a secondo della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi.

Elemento Manutenibile: 01.03.03

Smalti naturali per metalli

Unità Tecnologica: 01.03
Pitture

Si tratta di smalti utilizzati per la verniciatura dei corpi caloriferi costituiti da oli e resine vegetali trattati termicamente e privi di sostanze nocive.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.03.A01 Disgregazione

01.03.03.A02 Distacco

01.03.03.A03 Emissioni nocive

01.03.03.A04 Penetrazione di umidità

01.03.03.A05 Rigonfiamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.03.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino e riparazione di eventuali anomalie mediante l'utilizzo di prodotti ecocompatibili. Assicurarsi che eventuali materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di ripristino vengano regolarmente smaltiti e/o riciclati a secondo della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi.

Unità Tecnologica: 01.04

Legno

Il legno rappresenta uno dei materiali naturali più utilizzati in bioedilizia grazie alle sue caratteristiche tecniche ed alla sua bioecologicità che lo rende facilmente riciclabile. Può essere impiegato in diverse modalità sia a scopi strutturali che per finiture. Tra i prodotti più diffusi si elencano: i pannelli in fibra di legno, pannelli truciolari, pannelli multistrato, ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.04.R01 Resistenza meccanica e stabilità

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia 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 realizzate con tecniche di bioedilizia, 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.

01.04.R02 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

In particolare le opere e/o gli elementi realizzate con tecniche di bioedilizia dovranno tutelare la salute dei fruitori secondo le indicazioni di igiene, salute ed ambientali in caso di incendi. Nel caso di incendi e/o combustioni di elementi, quest'ultimi non dovranno emettere sostanze nocive particolarmente pericolose. Gli elementi delle strutture di elevazione 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:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

01.04.R03 Igiene, salute e ambiente

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia dovranno tutelare la salute dei fruitori secondo le indicazioni di igiene, salute ed ambiente.

Prestazioni:

Le opere realizzate con materiali di bioedilizia non dovranno provocare:

- sviluppo di gas tossici
- presenza di particelle e/o gas pericolosi nell'aria;
- emissione di radiazioni nocive;
- presenza di sostanze tossiche e/o inquinanti nell'acqua e nel suolo;
- scarsa ventilazione di fumi e difficoltà di riciclo delle acque di scarico;
- presenza di umidità in interessanti parti delle costruzioni.

Livello minimo della prestazione:

Il controllo degli inquinanti presenti negli ambienti interni può essere espresso attraverso la relazione:
(concentrazione [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] - tasso di emissione [$\mu\text{g}/\text{h}$]) / tasso di ventilazione [m^3]

dove:

- il tasso di emissione è pari al fattore emissivo [$\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ h}$] per la quantità di materiale [m^2].
- il tasso di ventilazione è pari alla quantità di aria non contaminata che viene introdotta dall'esterno nell'ambiente.
- il valore minimo di accettabilità per sostanze inquinanti chimiche relativo ad una sola sorgente chimica sarà $< 500 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- il valore minimo di accettabilità per sostanze inquinanti chimiche relativo a più sorgenti chimiche sarà $< 2000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

01.04.R04 Sicurezza nell'impiego

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia dovranno essere facilmente accessibili e consentirne in sicurezza la fruizione degli spazi annessi.

Prestazioni:

Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia, sotto l'effetto di sollecitazioni e/o eventi esterni dovranno assicurare la sicurezza e la salvaguardia dei fruitori e/o di altri operatori.

Livello minimo della prestazione:

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le opere realizzate con tecniche di bioedilizia si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

01.04.R05 Protezione contro il rumore

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia dovranno proteggere gli ambienti interni dai rumori provenienti dall'esterno e dall'interno. La tipologia dei rumori potrà essere del tipo "aerei" (se trasmessi tramite l'aria in vibrazione) oppure "d'impatto" (se trasmessi attraverso un solido). Il livello di isolamento richiesto varierà in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.

Prestazioni:

Le prestazioni delle opere realizzate con tecniche di bioedilizia dovranno assicurare la protezione degli occupanti dalle sorgenti interne ed esterne che per origine e natura possono avere caratteristiche diverse.

Livello minimo della prestazione:

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le opere realizzate con tecniche di bioedilizia si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia di inquinamento acustico.

01.04.R06 Risparmio energetico e ritenzione di calore

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia dovranno consentire un adeguato risparmio energetico e di ritenzione di calore.

Prestazioni:

In particolare dovrà essere assicurato il benessere igrotermico degli ambienti attraverso il controllo della temperatura e dell'umidità.

Livello minimo della prestazione:

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le opere realizzate con tecniche di bioedilizia si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia di prestazioni e certificazione energetica degli edifici.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.04.01 Compensati

01.04.02 Paniforti

01.06.03 Pannelli multistrato

01.06.04 Pannelli truciolari

Compensati

Unità Tecnologica: 01.04

Legno

Si tratta di pannelli formati da almeno tre strati di fogli di legno tranciati detti piallacci, incollati mediante tecniche di fibratura incrociata sovrapposti per dargli maggiore consistenza ed evitarne la deformazione. Sono costituiti da legnami di qualità inferiore come pioppi, acace, ecc. In commercio si trovano prodotti con spessori diversi. Il loro incollaggio avviene tramite resine sintetiche.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Attacco biologico

01.04.01.A02 Attacco da insetti xilofagi

01.04.01.A03 Distacco

01.04.01.A04 Emissioni nocive

01.04.01.A05 Muffa

01.04.01.A06 Penetrazione di umidità

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino e riparazione di eventuali anomalie mediante l'utilizzo di prodotti ecocompatibili. Assicurarsi che eventuali materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di ripristino vengano regolarmente smaltiti e/o riciclati a seconda della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi.

Elemento Manutenibile: 01.04.02

Paniforti

Unità Tecnologica: 01.04

Legno

Si tratta di pannelli formati da due fogli di compensato interponendo tra di essi dei listelli di legno massello (pioppo, abete, ecc.). Normalmente gli spessori prodotti variano tra i 12 ed i 40 mm.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.02.A01 Attacco biologico

01.04.02.A02 Attacco da insetti xilofagi

01.04.02.A03 Distacco

01.04.02.A04 Emissioni nocive

01.04.02.A05 Muffa

01.04.02.A06 Penetrazione di umidità

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.02.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino e riparazione di eventuali anomalie mediante l'utilizzo di prodotti ecocompatibili. Assicurarsi che eventuali materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di ripristino vengano regolarmente smaltiti e/o riciclati a secondo della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi.

Pannelli multistrato

Unità Tecnologica: 01.04

Legno

Si tratta di pannelli formati da tre o cinque strati di tavole aventi spessore minimo realizzate con essenze legnose diverse (ontano, pino, rovere, abete, ecc.) incollati mediante tecniche di fibratura incrociata sovrapposti per dargli maggiore consistenza ed evitarne la deformazione. Normalmente gli spessori prodotti variano tra i 12 ed i 30 mm.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.03.A01 Attacco biologico

01.04.03.A02 Attacco da insetti xilofagi

01.04.03.A03 Distacco

01.04.03.A04 Emissioni nocive

01.04.03.A05 Muffa

01.04.03.A06 Penetrazione di umidità

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.03.I01 Ripristino

Cadenza: a guasto

Ripristino e riparazione di eventuali anomalie mediante l'utilizzo di prodotti ecocompatibili. Assicurarsi che eventuali materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di ripristino vengano regolarmente smaltiti e/o riciclati a secondo della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi.

Elemento Manutenibile: 01.04.04

Pannelli truciolari

Unità Tecnologica: 01.04

Legno

Si tratta di pannelli ottenuti da trucioli del legno in una percentuale di circa il 60%, che vengono triturati mediante processo industriale e mescolati a legante a base di resine fenoliche e successivamente sottoposti a pressatura a calco. Gli spessori variano tra i 6 ed i 50 mm. Possono essere utilizzati per usi interni (mobili, rivestimenti, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.04.A01 Attacco biologico

01.04.04.A02 Attacco da insetti xilofagi

01.04.04.A03 Distacco

01.04.04.A04 Emissioni nocive

01.04.04.A05 Muffa

01.04.04.A06 Penetrazione di umidità

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.04.I01 Ripristino

Cadenza: a guasto

Ripristino e riparazione di eventuali anomalie mediante l'utilizzo di prodotti ecocompatibili. Assicurarsi che eventuali materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di ripristino vengano regolarmente smaltiti e/o riciclati a secondo della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi.

Unità Tecnologica: 01.05

Pavimentazioni

Sono costituiti da strati funzionali protettivi relativi alle partizioni interne orizzontali che si distinguono in base alla morfologia del rivestimento, aventi caratteristiche protettive e di resistenza ai carichi ed alle sollecitazioni dovute al transito dei fruitori dell'organismo edilizio. In bioedilizia le pavimentazioni sono di origine naturale e comunque prive di emissioni nocive e caratterizzate da una produzione che non ha subito processi di trasformazione chimica e che durante il loro ciclo di vita hanno conservato inalterata la loro bioecologicità e che possono essere facilmente riciclati. Tra i materiali più diffusi vi sono i tavolati di legno, i parquet di legno, le terre battute, i rivestimenti in cotto, ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.05.R01 Resistenza meccanica e stabilità

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia 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 realizzate con tecniche di bioedilizia, 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.

01.05.R02 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

In particolare le opere e/o gli elementi realizzate con tecniche di bioedilizia dovranno tutelare la salute dei fruitori secondo le indicazioni di igiene, salute ed ambientali in caso di incendi. Nel caso di incendi e/o combustioni di elementi, quest'ultimi non dovranno emettere sostanze nocive particolarmente pericolose. Gli elementi delle strutture di elevazione 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:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

01.05.R03 Igiene, salute e ambiente

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia dovranno tutelare la salute dei fruitori secondo le indicazioni di igiene, salute ed ambiente.

Prestazioni:

Le opere realizzate con materiali di bioedilizia non dovranno provocare:

- sviluppo di gas tossici
- presenza di particelle e/o gas pericolosi nell'aria;
- emissione di radiazioni nocive;
- presenza di sostanze tossiche e/o inquinanti nell'acqua e nel suolo;
- scarsa ventilazione di fumi e difficoltà di riciclo delle acque di scarico;

- presenza di umidità interessante parti delle costruzioni.

Livello minimo della prestazione:

Il controllo degli inquinanti presenti negli ambienti interni può essere espresso attraverso la relazione:

(concentrazione [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] - tasso di emissione [$\mu\text{g}/\text{h}$]) / tasso di ventilazione [m^3] dove:

- il tasso di emissione è pari al fattore emissivo [$\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ h}$] per la quantità di materiale [m^2].
- il tasso di ventilazione è pari alla quantità di aria non contaminata che viene introdotta dall'esterno nell'ambiente.
- il valore minimo di accettabilità per sostanze inquinanti chimiche relativo ad una sola sorgente chimica sarà $< 500 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- il valore minimo di accettabilità per sostanze inquinanti chimiche relativo a più sorgenti chimiche sarà $< 2000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

01.05.R04 Sicurezza nell'impiego

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

Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia dovranno essere facilmente accessibili e consentirne in sicurezza la fruizione degli spazi annessi.

Prestazioni:

Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia, sotto l'effetto di sollecitazioni e/o eventi esterni dovranno assicurare la sicurezza e la salvaguardia dei fruitori e/o di altri operatori.

Livello minimo della prestazione:

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le opere realizzate con tecniche di bioedilizia si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

01.05.R05 Protezione contro il rumore

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia dovranno proteggere gli ambienti interni dai rumori provenienti dall'esterno e dall'interno. La tipologia dei rumori potrà essere del tipo "aerei" (se trasmessi tramite l'aria in vibrazione) oppure "d'impatto" (se trasmessi attraverso un solido). Il livello di isolamento richiesto varierà in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.

Prestazioni:

Le prestazioni delle opere realizzate con tecniche di bioedilizia dovranno assicurare la protezione degli occupanti dalle sorgenti interne ed esterne che per origine e natura possono avere caratteristiche diverse.

Livello minimo della prestazione:

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le opere realizzate con tecniche di bioedilizia si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia di inquinamento acustico.

01.05.R06 Risparmio energetico e ritenzione di calore

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia dovranno consentire un adeguato risparmio energetico e di ritenzione di calore.

Prestazioni:

In particolare dovrà essere assicurato il benessere igrotermico degli ambienti attraverso il controllo della temperatura e dell'umidità.

Livello minimo della prestazione:

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le opere realizzate con tecniche di bioedilizia si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia di prestazioni e certificazione energetica degli edifici.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.07.01 Rivestimento in pvc

01.07.02 Moquette

Rivestimento in PVC

Unità Tecnologica: 01.05

Pavimentazioni

Il PVC è un tipo di rivestimento, di spessori diversi (2-4 mm), ha ottime caratteristiche isolanti, di elasticità e di resistenza. Inoltre con l'aggiunta di pigmenti del colore si possono ottenere colorazioni diverse. I pavimenti in pvc rientrano nella categoria dei pavimenti cosiddetti 'resilienti', la resilienza in fisica è la capacità di un materiale di resistere alle sollecitazioni senza deformarsi, i pavimenti resilienti sono quelli fatti in materiali che li rendono dotati di flessibilità offrendo al passo un maggiore comfort, ecco perchè fra i primi luoghi in cui questi tipi di pavimenti sono stati utilizzati ci sono gli impianti sportivi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Deposito superficiale

01.05.01.A02 Distacco

01.05.01.A03 Emissioni nocive

01.05.01.A04 Inarcamento e sollevamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.01.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino e riparazione di eventuali anomalie mediante l'utilizzo di prodotti ecocompatibili. Assicurarsi che eventuali materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di ripristino vengano regolarmente smaltiti e/o riciclati a secondo della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi.

Moquette

Unità Tecnologica: 01.05

Pavimentazioni

La moquette è uno strato di tessuto, che va applicato ad un pavimento già esistente. Di solito essa ha una base in lattice o in juta, creata appositamente per permetterle di aderire in modo perfetto al fondo del pavimento.

Dato che dalla corretta applicazione della moquette dipendono la sua durata e la sua resistenza, prima di procedere è bene valutare che il fondo sia in buono stato. Le tecniche di posa della moquette sono diverse: nella maggior parte dei casi viene incollata direttamente, o messa in tensione tramite nastri. In alcuni casi essa viene semplicemente appoggiata al pavimento senza intervenire con collanti, ma soltanto fermandola con i mobili; in altri casi ancora viene creato uno strato di feltro sul fondo prima di posarvi la moquette.

Per quanto riguarda i materiali, ne troviamo svariati, dalla fibra naturale al sintetico, ai tessuti misti. La lana è uno dei tessuti più pregiati, il poliammide uno dei materiali sintetici più diffusi, grazie alla resistenza e alla semplicità della manutenzione. Molto diffuse anche le moquette in misto lana e sintetico.

ANOMALIE RISCONTRABILI*01.05.02.A01 Deposito superficiale**01.05.02.A02 Distacco**01.05.02.A03 Emissioni nocive**01.05.02.A04 Sollevamento***MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO***01.05.02.I01 Ripristino**Cadenza: quando occorre*

Ripristino e riparazione di eventuali anomalie mediante l'utilizzo di prodotti ecocompatibili. Assicurarsi che eventuali materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni di ripristino vengano regolarmente smaltiti e/o riciclati a secondo della loro natura e comunque in discariche idonee ed autorizzate per tali processi.

Acustici

01 - <nuovo> .

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01.05	Gruppi di continuità
01.01.05.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>Gli elementi dei gruppi di continuità devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente.</i>
01.01.07	Motori
01.01.07.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>I motori devono essere realizzati con materiali e componenti tali da garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno entro i limiti prescritti dalla norma tecnica.</i>

01.06 - Legno

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	
01.06.R05	<i>Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia dovranno proteggere gli ambienti interni dai rumori provenienti dall'esterno e dall'interno. La tipologia dei rumori potrà essere del tipo "aerei" (se trasmessi tramite l'aria in vibrazione) oppure "d'impatto" (se trasmessi attraverso un solido). Il livello di isolamento richiesto varierà in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.</i>

01.07 - Pavimentazioni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	
01.07.R05	<i>Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia dovranno proteggere gli ambienti interni dai rumori provenienti dall'esterno e dall'interno. La tipologia dei rumori potrà essere del tipo "aerei" (se trasmessi tramite l'aria in vibrazione) oppure "d'impatto" (se trasmessi attraverso un solido). Il livello di isolamento richiesto varierà in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.</i>

Di salvaguardia dell'ambiente

01 - <nuovo> .

01.05 - Pitture

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Pitture
01.05.R01	

01.06 - Legno

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	Legno
01.06.R03	

01.07 - Pavimentazioni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	Pavimentazioni
01.07.R03	

Di stabilità

01 - <nuovo> .

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianto elettrico
01.01.R08	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i>

01.04 - Impianto di messa a terra

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Impianto di messa a terra
01.04.R01	<i>Gli elementi ed i materiali dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture.</i>
01.04.01	Conduttori di protezione
01.04.01.R01	<i>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.</i>
01.04.02	Sistema di dispersione
01.04.02.R01	<i>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.</i>
01.04.03	Sistema di equipotenzializzazione
01.04.03.R01	<i>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.</i>

01.06 - Legno

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	Legno
01.06.R01	<i>Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</i>

01.07 - Pavimentazioni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	Pavimentazioni
01.07.R01	<i>Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</i>

Durabilità tecnologica

01 - <nuovo> .

01.03 - Impianto di riscaldamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Impianto di riscaldamento
01.03.R21	<p>Requisito: Tenuta all'acqua e alla neve</p> <p><i>Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno.</i></p>

Facilità d'intervento

01 - <nuovo> .

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianto elettrico
01.01.R07	Requisito: Montabilità/Smontabilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</i>
01.01.09	Quadri di bassa tensione
01.01.09.R01	Requisito: Accessibilità <i>I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.</i>
01.01.09.R02	Requisito: Identificabilità <i>I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.</i>
01.01.10	Quadri di media tensione
01.01.10.R01	Requisito: Accessibilità <i>I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.</i>
01.01.10.R02	Requisito: Identificabilità <i>I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.</i>

Funzionalità d'uso

01 - <nuovo> .

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianto elettrico
01.01.R02	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche</p> <p><i>Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</i></p>
01.01.06	Interruttori
01.01.06.R01	<p>Requisito: Comodità di uso e manovra</p> <p><i>Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i></p>
01.01.08	Prese e spine
01.01.08.R01	<p>Requisito: Comodità di uso e manovra</p> <p><i>Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i></p>
01.01.12	Sezionatore
01.01.12.R01	<p>Requisito: Comodità di uso e manovra</p> <p><i>I sezionatori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i></p>

Protezione antincendio

01 - <nuovo> .

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianto elettrico
01.01.R03	Requisito: Attitudine a limitare i rischi di incendio <i>I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.</i>
01.01.02	Canalizzazioni in PVC
01.01.02.R01	Requisito: Resistenza al fuoco <i>Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".</i>

01.06 - Legno

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	Legno
01.06.R02	Requisito: Resistenza al fuoco <i>La resistenza al fuoco rappresenta l'attitudine degli elementi che costituiscono le strutture a conservare, in un tempo determinato, la stabilità (R), la tenuta (E) e l'isolamento termico (I). Essa è intesa come il tempo necessario affinché la struttura raggiunga uno dei due stati limite di stabilità e di integrità, in corrispondenza dei quali non è più in grado sia di reagire ai carichi applicati sia di impedire la propagazione dell'incendio.</i>

01.07 - Pavimentazioni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	Pavimentazioni
01.07.R02	<i>La resistenza al fuoco rappresenta l'attitudine degli elementi che costituiscono le strutture a conservare, in un tempo determinato, la stabilità (R), la tenuta (E) e l'isolamento termico (I). Essa è intesa come il tempo necessario affinché la struttura raggiunga uno dei due stati limite di stabilità e di integrità, in corrispondenza dei quali non è più in grado sia di reagire ai carichi applicati sia di impedire la propagazione dell'incendio.</i>

Protezione dagli agenti chimici ed organici

01 - <nuovo> .

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01.02	Canalizzazioni in PVC
01.01.02.R02	<p>Requisito: Stabilità chimico reattiva</p> <p><i>Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i></p>

Protezione elettrica

01 - <nuovo> .

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianto elettrico
01.01.R05	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i>

Sicurezza d'intervento

01 - <nuovo> .

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Impianto elettrico
01.01.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale</p> <p><i>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma tecnica.</i></p>
01.01.R04	<p>Requisito: Impermeabilità ai liquidi</p> <p><i>I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i></p>

Sicurezza d'uso**01.05 - Pitture**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Pitture
01.05.R02	Requisito: Sicurezza nell'impiego <i>Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia dovranno essere facilmente accessibili e consentirne in sicurezza la fruizione degli spazi annessi.</i>

01.06 - Legno

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	Legno
01.06.R04	Requisito: Sicurezza nell'impiego <i>Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia dovranno essere facilmente accessibili e consentirne in sicurezza la fruizione degli spazi annessi.</i>

01.07 - Pavimentazioni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	Pavimentazioni
01.07.R04	Requisito: Sicurezza nell'impiego <i>Le opere realizzate con tecniche di bioedilizia dovranno essere facilmente accessibili e consentirne in sicurezza la fruizione degli spazi annessi.</i>

Termici ed igrotermici

01.05 - Pitture

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Pitture
01.05.R03	

01.06 - Legno

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	Legno
01.06.R06	

01.07 - Pavimentazioni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	Pavimentazioni
01.07.R06	