Comune di Bologna

PNRR – Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza
Finanziato dall'Unione Europea – NextGeneration EU
Missione 4: Istruzione e Ricerca
Componente 1: Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università
Investimento 3.3: "Piano di messa in sicurezza e riqualificazione delle scuole"

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO DOZZA: OPERE DI ADEGUAMENTO PREVENZIONE INCENDI VIA DE CAROLIS 21-23 - BOLOGNA dati catastali: foglio 180 mappale 79

CIG AQ: B7A2839933
Cod. int. 7032
CODICE EDIFICIO: 0485
PRATICA VVF: 35713
Progetto: ESECUTIVO

ACCORDO QUADRO AI SENSI DELL'ART. 59 DEL D.LGS. 36/2023 AVENTE AD OGGETTO I LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DI EDIFICI SCOLASTICI COMPRENSIVI DELL'OTTENIMENTO DEL CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI
PIANO LAVORI PUBBLICI 2026-2028

PROGETTISTI
Edile: ing. Flavio Cappelli
Collaboratore edile: ing. Valeria Piccirelli
Impianti Meccanici: ing. Flavio Cappelli
Impianti Elettrici: ing. Flavio Cappelli
Prevenzione Incendi: ing. Flavio Cappelli
Coordinatore della sicurezza: ing. Luca Lenzi
Responsabile unico del progetto: geom. Mirko Lelli

Titolo dell'elaborato intervento

PIANO DI MANUTENZIONE

N° Tavola : MAN
N° elaborato

0	**Aprile 2026**				Ing. Flavio Cappelli
	Data Rev.	**Descrizione Revisione**	**Visto**	**Firma**	**Redazione**

Dipartimento lavori pubblici, verde e mobilità
Settore Manutenzione della Città e Progetto Bologna Verde
UO Manutenzione Edilizia
Piazza Liber Paradisus 10 - Torre B - 40129 Bologna
ediliziapubblica@pec.comune.bologna.it

Comune di BOLOGNA
Provincia di BO

PIANO DI MANUTENZIONE

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

OGGETTO: PIANO DI MANUTENZIONE
SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO DOZZA:
OPERE DI ADEGUAMENTO PREVENZIONE INCENDI
VIA DE CAROLIS 21-23 - BOLOGNA

COMMITTENTE: COMUNE DI BOLOGNA

22/04/2026, Bologna

IL TECNICO

_____
(ing. Cappelli Flavio)

Comune di Bologna

ManTus-P by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **BOLOGNA**

Provincia di: **BO**

OGGETTO: PIANO DI MANUTENZIONE

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO DOZZA:

OPERE DI ADEGUAMENTO PREVENZIONE INCENDI

VIA DE CAROLIS 21-23 - BOLOGNA

Conformità ai criteri ambientali minimi

Il piano di manutenzione è conforme ai **"Criteri Ambientali Minimi" (CAM)**.

Per ogni elemento manutenibile sono individuati i requisiti e i controlli necessari a preservare nel tempo le prestazioni ambientali dell'opera, obiettivo innovativo che si aggiunge a quelli già previsti per legge (conservazione della funzionalità, dell'efficienza, del valore economico e delle caratteristiche di qualità).

I livelli prestazionali dei CAM prevedono caratteristiche superiori a quelle prescritte dalle leggi nazionali e regionali vigenti, sono finalizzati alla riduzione dei consumi di energia e risorse naturali, e mirano al contenimento delle emissioni inquinanti.

Gli interventi manutentivi individuati prevedono l'utilizzo di materiali atossici, riciclati e rigenerabili, per la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente e per la mitigazione degli impatti climalteranti.

Le prestazioni ambientali contenute nel seguente documento si riferiscono sia alle specifiche tecniche di base che a quelle premianti contenute nei CAM, tenendo conto anche del monitoraggio e del controllo della qualità dell'aria interna dell'opera.

Programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna

Un programma dettagliato di monitoraggio sarà definito da personale qualificato dopo lo start-up dell'impianto.

Nel piano di manutenzione sono previsti tutti gli interventi necessari ad eliminare o contenere l'inquinamento dell'aria indoor, adattabili e modificabili in itinere, a seconda di esigenze specifiche sopravvenute dopo la fase di avvio dell'impianto.

Le varie sorgenti di inquinamento dell'aria degli ambienti indoor devono essere monitorate tenendo conto dei relativi contaminanti (Composti Organici Volatili - COV, Radon, batteri, virus, acari, allergeni, ecc.) per assicurarsi che i limiti indicati dalle normative vigenti siano rispettati o, in caso contrario, adottare tempestivamente gli interventi necessari al ripristino di condizioni di sicurezza.

CORPI D'OPERA:

° 01 Piano di manutenzione Scuole Dozza

Piano di manutenzione Scuole Dozza

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Impianto elettrico
- 01.02 Impianto di messa a terra
- 01.03 Impianto di sicurezza e antincendio
- 01.04 Sottosistema antintrusione e sicurezza
- 01.05 Impiantistica
- 01.06 Ascensori e montacarichi
- 01.07 Controsoffitti
- 01.08 Infissi interni
- 01.09 Pareti interne
- 01.10 Pavimentazioni interne
- 01.11 Rivestimenti interni

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.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Barre in rame
- 01.01.02 Canalizzazioni in PVC
- 01.01.03 Contatore di energia
- 01.01.04 Dispositivi di controllo della luce (dimmer)
- 01.01.05 Fusibili
- 01.01.06 Gruppi di continuità
- 01.01.07 Interruttori
- 01.01.08 Quadri di bassa tensione
- 01.01.09 Relè a sonde
- 01.01.10 Relè termici
- 01.01.11 Sezionatore
- 01.01.12 Sistemi di cablaggio
- 01.01.13 Trasformatori a secco

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Barre in rame

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

Le barre in rame si utilizzano per realizzare sistemi di distribuzione con portata elevata quando è necessario alimentare in maniera pratica e veloce vari moduli. Infatti la caratteristica di questo tipo di connessioni è quella di avere un particolare profilo (generalmente a C) che consente l'innesto dei vari moduli da connettere in maniera sicura e veloce.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare i contatti diretti con le barre e verificare che siano protette in modo adeguato. Rivolgersi a personale specializzato e togliere l'alimentazione per evitare folgorazioni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Difetti serraggi
Difetti di funzionamento degli elementi di serraggio barre/moduli da collegare.

01.01.01.A02 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.01.01.A03 Surriscaldamento
Eccessivo livello della temperatura dei quadri dove sono alloggiati i moduli di connessione per cui si verificano corti circuiti.

Elemento Manutenibile: 01.01.02

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

01.01.02.A02 Fessurazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.01.02.A03 Fratturazione
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.01.02.A04 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.01.02.A05 Non planarità
Uno o più elementi possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Contatore di energia

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

Il contatore di energia è un dispositivo che consente la contabilizzazione dell'energia e la misura dei principali parametri elettrici ; questi dati possono essere visualizzati attraverso un display LCD retroilluminato.

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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Anomalie display
Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

01.01.03.A02 Corti circuiti
Difetti di funzionamento dovuti a corti circuiti.

01.01.03.A03 Difetti delle connessioni
Difetti delle connessioni elettriche.

Elemento Manutenibile: 01.01.04

Dispositivi di controllo della luce (dimmer)

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

Il dimmer è un dispositivo che consente di regolatore e controllare elettronicamente la potenza assorbita da un carico (limitandola a piacimento).
Attualmente in commercio esistono numerosi tipi di dimmer da quelli usati semplici da utilizzare in casa per la regolazione di una singola lampada a quelli che regolano l'intensità luminosa di interi apparati come quelli presenti in grandi complessi (sale ristoranti, teatri,ecc.).
I dimmer possono essere dotati di dispositivi meccanici od elettronici che ne permettono la calibrazione.

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.
I comandi devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Anomalie comandi
Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e controllo.

01.01.04.A02 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.01.04.A03 Ronzio
Ronzii causati dall'induttore in caso di carichi pesanti.

01.01.04.A04 Sgancio tensione
Sgancio saltuario dell'interruttore magnetotermico in caso di utilizzo di dimmer a sfioramento.

Elemento Manutenibile: 01.01.05

Fusibili

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

I fusibili realizzano una protezione fase per fase con un grande potere di interruzione a basso volume e possono essere installati o su appositi supporti (porta-fusibili) o in sezionatori porta-fusibili al posto di manicotti o barrette. Si classificano in due categorie:
- fusibili "distribuzione" tipo gG: proteggono sia contro i corto-circuiti sia contro i sovraccarichi i circuiti che non hanno picchi di corrente elevati, come i circuiti resistivi; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto;
- fusibili "motore" tipo aM: proteggono contro i corto-circuiti i circuiti sottoposti ad elevati picchi di corrente, sono fatti in maniera tale che permettono ai fusibili aM di far passare queste sovracorrenti rendendoli non adatti alla protezione contro i sovraccarichi; una protezione come questa deve essere fornita di un altro dispositivo quale il relè termico; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che i fusibili installati siano idonei rispetto all'impianto. Verificare che i fusibili siano installati correttamente in modo da evitare guasti all'impianto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.A01 Depositi vari
Accumuli di polvere all'interno delle connessioni.

01.01.05.A02 Difetti di funzionamento
Anomalie nel funzionamento dei fusibili dovuti ad erronea posa degli stessi sui porta-fusibili.

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

01.01.05.A04 Umidità
Presenza di umidità ambientale o di condensa.

Elemento Manutenibile: 01.01.06

Gruppi di continuità

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

I gruppi di continuità dell'impianto elettrico consentono di alimentare circuiti utilizzatori in assenza di alimentazione da rete per le utenze che devono sempre essere garantite; l'energia viene prelevata da quella raccolta in una batteria che il sistema ricarica durante la presa di energia dalla rete pubblica. Si dividono in impianti soccorritori in corrente continua e soccorritori in corrente alternata con inverter. Gli utilizzatori più comuni sono: dispositivi di sicurezza e allarme, impianti di illuminazione di emergenza, impianti di elaborazione dati. I gruppi di continuità sono formati da:
- trasformatore di ingresso (isola l'apparecchiatura dalla rete di alimentazione);
- raddrizzatore (durante il funzionamento in rete trasforma la tensione alternata che esce dal trasformatore di ingresso in tensione continua, alimentando, quindi, il caricabatteria e l'inverter);
- caricabatteria (in presenza di tensione in uscita dal raddrizzatore ricarica la batteria di accumulatori dopo un ciclo di scarica parziale e/o totale);
- batteria di accumulatori (forniscono, per il periodo consentito dalla sua autonomia, tensione continua all'inverter nell'ipotesi si verifichi un black-out);
- invertitore (trasforma la tensione continua del raddrizzatore o delle batterie in tensione alternata sinusoidale di ampiezza e frequenza costanti);
- commutatori (consentono di intervenire in caso siano necessarie manutenzioni senza perdere la continuità di alimentazione).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto tensione alla macchina, 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 motore deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.06.A01 Corto circuiti
Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.01.06.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.

01.01.06.A03 Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.01.06.A04 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.01.06.A05 Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

Elemento Manutenibile: 01.01.07

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

01.01.07.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 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.

01.01.07.A06 Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.01.07.A07 Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.01.07.A08 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.01.07.A09 Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

Elemento Manutenibile: 01.01.08

Quadri di bassa tensione

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

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

01.01.08.A01 Anomalie dei contattori
Difetti di funzionamento dei contattori.

01.01.08.A02 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei quadri elettrici dovuti ad interferenze elettromagnetiche.

01.01.08.A03 Anomalie dei fusibili
Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.01.08.A04 Anomalie dell'impianto di rifasamento
Difetti di funzionamento della centralina che gestisce l'impianto di rifasamento.

01.01.08.A05 Anomalie dei magnetotermici
Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.

01.01.08.A06 Anomalie dei relè
Difetti di funzionamento dei relè termici.

01.01.08.A07 Anomalie della resistenza
Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.

01.01.08.A08 Anomalie delle spie di segnalazione
Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

01.01.08.A09 Anomalie dei termostati
Difetti di funzionamento dei termostati.

01.01.08.A10 Campi elettromagnetici
Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

01.01.08.A11 Depositi di materiale
Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

01.01.08.A12 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.

Elemento Manutenibile: 01.01.09

Relè a sonde

Accertano la reale temperatura dell'elemento da proteggere. Questo sistema di protezione è formato da:
- una o più sonde a termistori con coefficiente di temperatura positivo (PTC), la resistenza delle sonde (componenti statici) aumenta repentinamente quando la temperatura raggiunge una soglia definita Temperatura Nominale di Funzionamento (TNF);
- un dispositivo elettronico alimentato a corrente alternata o continua che misura le resistenze delle sonde a lui connesse; un circuito a soglia rileva il brusco aumento del valore della resistenza se si raggiunge la TNF e comanda il mutamento di stati dei contatti in uscita.
Scegliendo differenti tipi di sonde si può adoperare questo ultimo sistema di protezione sia per fornire un allarme senza arresto della macchina, sia per comandare l'arresto; le versioni di relè a sonde sono due:
- a riarmo automatico se la temperatura delle sonde arriva ad un valore inferiore alla TNF;
- a riarmo manuale locale o a distanza con interruttore di riarmo attivo fino a quando la temperatura rimane maggiore rispetto alla TNF.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare i seguenti parametri per evitare lo sganciamento del relè:
- superamento della TNF;
- interruzione delle sonde o della linea sonde-relè;
- corto-circuito sulle sonde o sulla linea sonde-relè;
- assenza della tensione di alimentazione del relè.

I relè a sonde preservano i motori dai riscaldamenti in quanto controllano direttamente la temperatura degli avvolgimenti dello statore; è opportuno sottolineare, però, che questo tipo di protezione è utilizzato soltanto se alcune delle sonde sono state incorporate agli avvolgimenti durante la fabbricazione del motore o durante un'eventuale ribobinatura. Si utilizzano i relè a sonde anche per controllare i riscaldamenti degli organi meccanici dei motori o di altri apparecchi che possono ricevere una sonda: piani, circuiti di ingrassaggio, fluidi di raffreddamento, ecc.. Il numero massimo di sonde che possono essere associate in serie su uno stesso relè dipende dal modello del relè e dal tipo di sonda.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.09.A01 Anomalie del collegamento
Difetti di funzionamento del collegamento relè-sonda.

01.01.09.A02 Anomalie delle sonde
Difetti di funzionamento delle sonde dei relè.

01.01.09.A03 Anomalie dei dispositivi di comando
Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e comando.

01.01.09.A04 Corto circuito
Corto-circuito sulle sonde o sulla linea sonde-relè.

01.01.09.A05 Difetti di regolazione
Difetti di funzionamento delle viti di regolazione dei relè.

01.01.09.A06 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio dei fili dovuti ad anomalie delle viti serrafilo.

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

01.01.09.A08 Mancanza dell'alimentazione
Mancanza dell'alimentazione del relè.

01.01.09.A09 Sbalzi della temperatura
Aumento improvviso della temperatura e superiore a quella di funzionamento delle sonde.

Elemento Manutenibile: 01.01.10

Relè termici

Unità Tecnologica: 01.01
Impianto elettrico

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

01.01.10.A01 Anomalie dei dispositivi di comando
Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e comando.

01.01.10.A02 Anomalie della lamina
Difetti di funzionamento della lamina di compensazione.

01.01.10.A03 Difetti di regolazione
Difetti di funzionamento delle viti di regolazione dei relè.

01.01.10.A04 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio dei fili dovuti ad anomalie delle viti serrafilo.

01.01.10.A05 Difetti dell'oscillatore
Difetti di funzionamento dell'oscillatore.

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

Elemento Manutenibile: 01.01.11

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.

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

01.01.11.A01 Anomalie dei contatti ausiliari
Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.01.11.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.01.11.A03 Anomalie degli sganciatori
Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.01.11.A04 Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.01.11.A05 Difetti delle connessioni
Difetti di serraggio delle connessioni in entrata ed in uscita dai sezionatori.

01.01.11.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.

01.01.11.A07 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.01.11.A08 Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.01.11.A09 Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

Elemento Manutenibile: 01.01.12

Sistemi di cablaggio

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

Con questi sistemi i vari fili vengono preparati in fasci, dotati di manicotti o di altri connettori; ogni filo ha un riferimento che porta il nome dell'installazione, dell'area, la designazione del componente, il connettore ed il senso del cablaggio. Ogni filo è dotato di etichette identificative. Con questi sistema si evita di cablare i fili singolarmente con un notevole risparmio di tempo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di aprire i quadri di permutazione e le prese di rete nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.12.A01 Anomalie degli allacci
Difetti di funzionamento delle prese di utenza e dei pannelli degli armadi di permutazione.

01.01.12.A02 Anomalie delle prese
Difetti di tenuta delle placche, dei coperchi e dei connettori.

01.01.12.A03 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

01.01.12.A04 Difetti delle canaline
Difetti di tenuta delle canaline porta cavi.

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

Elemento Manutenibile: 01.01.13

Trasformatori a secco

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

Un trasformatore è definito a secco quando il circuito magnetico e gli avvolgimenti non sono immersi in un liquido isolante. Questi trasformatori si adoperano in alternativa a quelli immersi in un liquido isolante quando il rischio di incendio è elevato. I trasformatori a

secco sono dei due tipi di seguito descritti.
Trasformatori a secco di tipo aperto. Gli avvolgimenti non sono inglobati in isolante solido. L'umidità e la polvere ne possono ridurre la tenuta dielettrica per cui è opportuno prendere idonee precauzioni. Durante il funzionamento il movimento ascensionale dell'aria calda all'interno delle colonne impedisce il deposito della polvere e l'assorbimento di umidità; quando però non è in funzione, con il raffreddamento degli avvolgimenti, i trasformatori aperti potrebbero avere dei problemi. Nuovi materiali isolanti ne hanno, tuttavia, aumentato la resistenza all'umidità anche se è buona norma riscaldare il trasformatore dopo una lunga sosta prima di riattivarlo. Questi trasformatori sono isolati in classe H e ammettono, quindi, una sovratemperatura di 125 K.
Trasformatori a secco inglobati in resina. Questi trasformatori hanno le bobine, con le spire adeguatamente isolate, posizionate in uno stampo in cui viene fatta la colata a caldo sottovuoto della resina epossidica. Il trasformatore ha quindi a vista delle superfici cilindriche lisce e non gli avvolgimenti isolanti su cui si possono depositare polvere ed umidità. Questi trasformatori sono isolati in classe F e ammettono, quindi, una sovratemperatura di 100 K. Di solito l'avvolgimento di bassa tensione non è incapsulato perché non presenta problemi anche in caso di lunghe fermate.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che sul cartello del trasformatore sia indicato il modo di raffreddamento che generalmente è indicato da quattro lettere: la prima e la seconda indicano la natura e il tipo di circolazione del refrigerante che si trova in contatto con gli avvolgimenti; la terza e la quarta indicano la natura e il tipo di circolazione del refrigerante esterno all'involucro. Qualora non ci fosse l'involucro - come per i trasformatori a secco - si adoperano solo le prime due lettere. Questi trasformatori sono installati all'interno con conseguenti difficoltà legate allo smaltimento del calore prodotto dai trasformatori stessi. È opportuno, quindi, studiare la circolazione dell'aria nel locale di installazione e verificare che la portata sia sufficiente a garantire che non siano superate le temperature ammesse. Di solito i trasformatori a secco sono a ventilazione naturale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.13.A01 Anomalie degli isolatori
Difetti di tenuta degli isolatori.

01.01.13.A02 Anomalie delle sonde termiche
Difetti di funzionamento delle sonde termiche.

01.01.13.A03 Anomalie dello strato protettivo
Difetti di tenuta dello strato di vernice protettiva.

01.01.13.A04 Anomalie dei termoregolatori
Difetti di funzionamento dei termoregolatori.

01.01.13.A05 Depositi di polvere
Accumuli di materiale polveroso sui trasformatori quando questi sono fermi.

01.01.13.A06 Difetti delle connessioni
Difetti di funzionamento delle connessioni dovuti ad ossidazioni, scariche, deformazioni, surriscaldamenti.

01.01.13.A07 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.01.13.A08 Umidità
Penetrazione di umidità nei trasformatori quando questi sono fermi.

01.01.13.A09 Vibrazioni
Difetti di tenuta dei vari componenti per cui si verificano vibrazioni durante il funzionamento.

Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti, elettricamente definiti, con un conduttore a potenziale nullo. E' il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di funzionamento, inclusi i centri stella dei trasformatori per i sistemi TN, gli eventuali scaricatori e le discese contro le scariche atmosferiche ed elettrostatiche. Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione. L'impianto di terra è generalmente composto da collettore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere sconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.02.01 Conduttori di protezione
- 01.02.02 Pozzetti in cls
- 01.02.03 Pozzetti in materiale plastico
- 01.02.04 Sistema di dispersione
- 01.02.05 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.

Elemento Manutenibile: 01.02.02

Pozzetti in cls

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di messa a terra

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale, riduzione del copriferro. Verificare l'integrità dei chiusini e la loro movimentazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.02.02.A02 Deposito superficiale

Deposito di materiale vario (polvere, radici, terreno, ecc.) sulla parte superiore dei pozzetti.

01.02.02.A03 Difetti dei chiusini

Difetti di apertura e chiusura dei chiusini dovuti a presenza di terreno, polvere, grassi, ecc..

01.02.02.A04 Distacco

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

01.02.02.A05 Efflorescenze

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

01.02.02.A06 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.

01.02.02.A07 Esposizione dei ferri di armatura

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

01.02.02.A08 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.02.02.A09 Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

01.02.02.A10 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.02.03

Pozzetti in materiale plastico

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di messa a terra

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in materiale plastico, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di idonei chiusini per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale. Verificare l'integrità dei chiusini e la loro movimentazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

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

01.02.03.A02 Anomalie chiusini
Difetti di funzionamento dei chiusini dei pozzetti.

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

01.02.03.A04 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.02.04

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.

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

01.02.04.A01 Corrosioni
Corrosione del materiale costituente il sistema di dispersione. Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.02.04.A02 Difetti di connessione
Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

Elemento Manutenibile: 01.02.05

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.

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

01.02.05.A01 Corrosione
Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.02.05.A02 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio dei bulloni del sistema di equipotenzializzazione.

01.02.05.A03 Difetti di connessione
Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

Impianto di sicurezza e antincendio

L'impianto di sicurezza deve fornire segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti di un edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. Le funzioni di rivelazione incendio e allarme incendio possono essere combinate in un unico sistema.
Generalmente un impianto di rivelazione e allarme è costituito da:
- rivelatori d'incendio;
- centrale di controllo e segnalazione;
- dispositivi di allarme incendio;
- punti di segnalazione manuale;
- dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio;
- stazione di ricevimento dell'allarme incendio;
- comando del sistema automatico antincendio;
- sistema automatico antincendio;
- dispositivo di trasmissione dei segnali di guasto;
- stazione di ricevimento dei segnali di guasto;
- apparecchiatura di alimentazione.

L'impianto antincendio è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi. L'impianto antincendio, nel caso di edifici per civili abitazioni, è richiesto quando l'edificio supera i 24 metri di altezza. L'impianto è generalmente costituito da:
- rete idrica di adduzione in ferro zincato;
- bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.);
- attacchi per motopompe dei VV.FF.;
- estintori (idrici, a polvere, a schiuma, carrellati, ecc.).

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.03.01 Contatti magnetici
- 01.03.02 Lampade autoalimentate
- 01.03.03 Protezione REI per condutture
- 01.03.04 Rivelatori di fumo
- 01.03.05 Rivelatore manuale di incendio
- 01.03.06 Rivelatori ottici di fumo convenzionali
- 01.03.07 Sirene
- 01.03.08 Tende tagliafuoco
- 01.03.09 Accumulatori per gruppi di pressurizzazione
- 01.03.10 Cassetta a rottura del vetro
- 01.03.11 Centrale di controllo e segnalazione
- 01.03.12 Rivelatore ad aspirazione (ASD)
- 01.03.13 Sistema di aspirazione ASD
- 01.03.14 Idranti a muro
- 01.03.15 Tubazioni in acciaio zincato

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Contatti magnetici

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

I contatti magnetici sono composti da due scatoline, una provvista di interruttore e una da un piccolo magnete. Di questi contatti ne esistono di due tipi, quelli che si "aprono" avvicinando il magnete e quelli che invece si "chiudono".
La scatolina provvista dell'interruttore verrà applicata sullo stipite della porta o della finestra, e collegata agli altri interruttori con due sottili fili isolati in plastica. La scatolina del magnete dovrà trovarsi in corrispondenza dell'interruttore quando la porta o la finestra risulterà chiusa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I contatti magnetici devono essere rivestiti di rodio o rutenio e devono essere sigillati ermeticamente in azoto secco.
In tal modo viene offerta un'ottima protezione contro l'incollamento e si fornisce un ambiente privo di umidità che impedisce la formazione di corrosione. Inoltre i contatti magnetici devono essere incapsulati in una miscela isolante che garantisce il corretto funzionamento e elevata capacità di tenuta.
Nel caso in cui il materiale di supporto si espanda o si contragga a causa di un aumento dell'umidità o dell'essiccazione, la miscela consente al contenitore del contatto di flettersi e curvarsi impedendo al reed di incrinarsi.
Inoltre rimane resistente agli aumenti di temperatura, mentre alcune miscele possono ammorbidirsi, determinando uno spostamento del reed con conseguenti falsi allarmi in quanto il contatto viene allontanato dal magnete.
I contatti magnetici devono garantire una serie di 10.000.000 cicli di apertura e chiusura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Corrosione
Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installati i rivelatori.

01.03.01.A02 Difetti del magnete
Difetti di funzionamento del magnete dovuti ad accumuli di materiale (polvere, sporco, ecc.) sullo stesso.

01.03.01.A03 Difetti di posizionamento
Anomalie di aggancio del magnete sull'interruttore dovuti al non allineamento dei dispositivi.

01.03.01.A04 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.03.02

Lampade autoalimentate

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

In caso di mancanza di energia elettrica le lampade autoalimentate devono attivarsi in modo da garantire un adeguato livello di illuminamento e tale da guidare gli utenti all'esterno dei locali dove installate.
Le lampade autoalimentate di emergenza (definite anche lampade di illuminazione di sicurezza) sono realizzate con batteria incorporata.
Possono essere realizzate con o senza pittogrammi di indicazione di via di fuga.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade con carica esaurita queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo contenete i gas esauriti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

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

01.03.02.A02 Anomalie spie di segnalazione
Difetti delle spie di segnalazione del funzionamento delle lampade.

01.03.02.A03 Avarie
Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

01.03.02.A04 Difetti batteria
Difetti di funzionamento del sistema di ricarica delle batterie.

01.03.02.A05 Mancanza pittogrammi
Difficoltà di lettura dei pittogrammi a corredo delle lampade di emergenza.

01.03.02.A06 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.03.03

Protezione REI per condutture

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

Le protezioni REI sono generalmente composte da una lamierino metallico con interposto uno strato di protezione realizzato a base di silicati; nel caso di protezione di canali e/o condutture (calai di aerazione, condutture gas, linee elettriche) queste protezioni hanno uno spessore notevole (fino a 5 cm) in maniera tale da impedire il raggiungimento della temperatura critica 150°C all'interno e di 1050°C all'esterno in ottemperanza a quanto disposto dalla normativa sulla prevenzione incendi.
Considerato il consistente spessore delle pareti di queste protezioni queste possono essere utilizzate anche come canali di aerazione o pressurizzazione di filtri a tenuta di fumo in comparti e/o strutture che richiedano requisiti di resistenza e compartimentazione al fuoco.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le protezioni dovranno essere assemblate senza collanti, mediante guscio in lamiera zincata chiusa in modo da formare un tubolare, il quale sarà assemblato mediante graffe metalliche o legatura in filo di acciaio in conformità ai dettami citati nel certificato di rapporto prova del produttore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.03.A01 Anomalie ancoraggi
Difetti di tenuta degli ancoraggi delle protezioni sulle condutture da proteggere.

01.03.03.A02 Difetti di montaggio
Errore nella posa in opera delle protezioni sulle strutture metalliche.

01.03.03.A03 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.03.04

Rivelatori di fumo

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore è uno strumento sensibile alle particelle dei prodotti della combustione e/o della pirolisi sospesi nell'atmosfera (aerosol).
I rivelatori di fumo possono essere suddivisi in:
- rivelatore di fumo di tipo ionico che è sensibile ai prodotti della combustione capaci di influenzare le correnti dovute alla ionizzazione all'interno del rivelatore;
- rivelatore di fumo di tipo ottico che è sensibile ai prodotti della combustione capaci di influenzare l'assorbimento o la diffusione della radiazione nelle bande dell'infra-rosso, del visibile e/o dell'ultravioletto dello spettro elettromagnetico.

I rivelatori puntiformi di fumo devono essere conformi alla UNI EN 54-7.

Gli aerosol eventualmente prodotti nel normale ciclo di lavorazione possono causare falsi allarmi, si deve quindi evitare di installare rivelatori in prossimità delle zone dove detti aerosol sono emessi in concentrazione sufficiente ad azionare il sistema di rivelazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. La scelta ed il numero dei rivelatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento dei rivelatori quali:
- moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni, presenza di sostanze infiammabili e/o corrosive nell'ambiente dove sono installati i rivelatori;
- la superficie e l'altezza del locale in cui i rivelatori operano, tenendo presente i limiti specificati nella norma UNI 9795;
- le funzioni particolari richieste al sistema (per esempio: azionamento di una installazione di estinzione d'incendio, esodo di persone, ecc.);
- tipo di rivelatori.

In ciascun locale facente parte dell'area sorvegliata deve essere installato almeno un rivelatore che deve essere conforme alla UNI EN 54.
Particolare attenzione deve essere posta nell'installazione dei rivelatori di fumo, dove la velocità dell'aria è normalmente maggiore di 1 m/s o in determinate occasioni maggiore di 5 m/s. Il numero di rivelatori deve essere determinato in rapporto all'area sorvegliata a pavimento da ciascun rivelatore, in funzione dell'altezza h del soffitto (o della copertura) della superficie in pianta e dell'inclinazione a del soffitto (o della copertura) del locale sorvegliato (vedi norma UNI 9795). L'utente deve verificare la funzionalità dei rivelatori provvedendo alla loro taratura e regolazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.04.A01 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.03.04.A02 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.03.04.A03 Difetti di tenuta
Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.03.04.A04 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.03.04.A05 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.03.05

Rivelatore manuale di incendio

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

I sistemi fissi automatici di rivelazione d'incendio hanno la funzione di rivelare e segnalare un incendio nel minore tempo possibile. I sistemi fissi di segnalazione manuale permettono invece una segnalazione, nel caso l'incendio sia rilevato dall'uomo.
In entrambi i casi, il segnale d'incendio è trasmesso e visualizzato in corrispondenza di una centrale di controllo e segnalazione ed eventualmente ritrasmesso ad una centrale di telesorveglianza.
Scopo dei sistemi è di:
- favorire un tempestivo esodo delle persone, degli animali nonché lo sgombero di beni;
- attivare i piani di intervento;
- attivare i sistemi di protezione contro l'incendio ed eventuali altre misure di sicurezza.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I sistemi fissi di segnalazione manuale d'incendio devono essere suddivisi in zone in cui deve essere installato un numero di punti di segnalazione manuale tale che almeno uno possa essere raggiunto da ogni parte della zona stessa con un percorso non maggiore di 40 m. In ogni caso i punti di segnalazione manuale devono essere almeno due. Alcuni dei punti di segnalazione manuale previsti vanno installati lungo le vie di esodo.
I punti di segnalazione manuale vanno installati in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m. I guasti e/o l'esclusione dei rivelatori automatici non devono mettere fuori servizio quelli di

segnalazione manuale e viceversa. In ogni zona devono essere installati almeno 2 punti di segnalazione allarme manuale. In corrispondenza di ciascun punto di segnalazione manuale devono essere riportate in modo chiaro e facilmente leggibile le istruzioni per l'uso, nonché essere disponibile, nel caso di punto sottovetro, un martelletto per la rottura del vetro.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.05.A01 Corrosione
Degradazione del materiale evidenziata con cambio del colore originario nei punti di corrosione.

01.03.05.A02 Rotture vetri
Rotture dei vetri di protezione dei rivelatori manuali.

01.03.05.A03 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.03.05.A04 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.03.06

Rivelatori ottici di fumo convenzionali

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore di fumo a basso profilo a diffusione viene utilizzato per rilevare la presenza di fuochi covanti e fuochi a lento sviluppo. Il rivelatore dovrà avere le seguenti caratteristiche funzionali: una elevata insensibilità ai disturbi elettromagnetici, un comportamento di risposta costante nel tempo, essere predisposto per il test di funzionamento ed il controllo di inserzione e avere indicazione di funzionamento e di allarme tramite Led.
Ogni rivelatore dovrà disporre di due Led che lampeggiano in condizione di stand-by, mentre presentano luce fissa in caso di allarme per una facile identificazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. La scelta ed il numero dei rivelatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento dei rivelatori quali:
- moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni, presenza di sostanze infiammabili e/o corrosive nell'ambiente dove sono installati i rivelatori;
- la superficie e l'altezza del locale in cui i rivelatori operano, tenendo presente i limiti specificati nella norma UNI 9795;
- le funzioni particolari richieste al sistema (per esempio: azionamento di una installazione di estinzione d'incendio, esodo di persone, ecc.);
- tipo di rivelatori.

In ciascun locale facente parte dell'area sorvegliata deve essere installato almeno un rivelatore che deve essere conforme alla UNI EN 54. Particolare attenzione deve essere posta nell'installazione dei rivelatori di fumo, dove la velocità dell'aria è normalmente maggiore di 1 m/s o in determinate occasioni maggiore di 5 m/s. Il numero di rivelatori deve essere determinato in rapporto all'area sorvegliata a pavimento da ciascun rivelatore, in funzione dell'altezza h del soffitto (o della copertura) della superficie in pianta e dell'inclinazione a del soffitto (o della copertura) del locale sorvegliato (vedi norma UNI 9795). L'utente deve verificare la funzionalità dei rivelatori provvedendo alla loro taratura e regolazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.06.A01 Anomalie led luminosi
Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.03.06.A02 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.03.06.A03 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.03.06.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.03.06.A05 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.03.06.A06 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.03.07

Sirene

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.
Le sirene generalmente sono gestite da un microprocessore in grado di controllare la batteria e lo speaker. Infatti in caso di anomalia la CPU invia un segnale sulla morsettiera di collegamento mentre il Led di controllo presente nel circuito sirena indica il tipo di guasto a seconda del numero di lampeggi seguiti da una breve pausa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli utenti e dagli addetti alla sorveglianza. Evitare di esporre i dispositivi di diffusione sonora all'umidità e comunque all'acqua e non farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.07.A01 Difetti di tenuta morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.03.07.A02 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.03.07.A03 Perdite di tensione
Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.03.07.A04 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.03.07.A05 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.03.08

Tende tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

Rispetto alle classiche ed ingombranti porte REI le tende tagliafuoco a rullo sono ideali per locali e stabilimenti che necessitano di compartimentare diversi volumi anche di notevoli dimensioni; infatti queste tende rimangono celate nel soffitto per poi srotolarsi automaticamente in caso di allarme, permettendo un'evacuazione sicura.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle tende e degli elementi di manovra. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse che possano impedire lo srotolamento totale. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.08.A01 Deformazioni e spostamenti
Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.03.08.A02 Principi di sganciamento
Principi di sganciamento degli elementi di sostegno dalle strutture tessili.

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

01.03.08.A04 Lacerazione
Formazione di lacerazioni dei tessuti localizzati lungo i bordi e/o in prossimità delle giunzioni.

01.03.08.A05 Strappo
Strappi dei tessuti localizzati lungo i bordi e/o in prossimità delle giunzioni.

01.03.08.A06 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.03.08.A07 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.03.09

Accumulatori per gruppi di pressurizzazione

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

L'accumulatore o batteria è il dispositivo che consente il funzionamento del gruppo in caso di mancanza dell'energia elettrica di alimentazione del sistema. I possibili modi per caricare gli accumulatori sono:
- "in tampone" quando l'alimentatore è sempre collegato all'accumulatore;
- "ciclica" quando l'alimentatore è connesso automaticamente alla batteria.

Gli accumulatori a servizio del gruppo di pressurizzazione possono essere installati a parete, sotto la controsoffittatura, inseriti all'interno della controsoffittatura su cui è posizionato il gruppo, in sospensione, inserito all'interno di una parete verticale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli accumulatori devono essere opportunamente dimensionati; l'alimentatore collegato all'accumulatore deve provvedere automaticamente a mantenere il livello di capacità dichiarata dal costruttore; in caso di guasto non deve provocare la scarica della batteria e non generare sovratensioni pericolose per l'impianto. Nel caso l'accumulatore sia sistemato all'interno di contenitori deve essere del tipo ermetico.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.09.A01 Accumulo di materiale
Deposito di materiale di varia natura sui dispositivi a vista delle batterie.

01.03.09.A02 Anomalie morsetti
Difetti di funzionamento dei morsetti dovuti ad accumulo di materiale.

01.03.09.A03 Corti circuiti
Fenomeni di corti circuiti dovuti a diversi fenomeni.

01.03.09.A04 Sovratensioni
Fenomeni di sovratensioni che si registrano al ritorno dell' energia elettrica.

01.03.09.A05 Temperatura eccessiva
Eccessivo livello dei valori della temperatura ambiente dove sono installate le batterie per cui si verificano malfunzionamenti.

01.03.09.A06 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.03.10

Cassetta a rottura del vetro

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

La cassetta a rottura del vetro, detta anche avvisatore manuale di incendio, è un dispositivo di allarme per sistemi antincendio che può essere abbinato facilmente ad una centrale. Essa è costituita da una cassetta, generalmente in termoplastica, chiusa con un vetro protetto da pellicola antinfortunistica.
Lo scopo di un punto di allarme manuale è di consentire a una persona che scopre un incendio di avviare il funzionamento del sistema di segnalazione d'incendio in modo che possano essere adottate le misure appropriate.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

È importante che i punti di allarme manuali siano riconoscibili e semplici da utilizzare, senza bisogno di leggere istruzioni elaborate, in modo che chiunque scopra un incendio sia in grado di utilizzare il punto di allarme manuale senza la precedente familiarità con esso.
Il colore dell'area superficiale visibile del punto di allarme manuale deve essere rosso.
I pulsanti convenzionali possono essere di due tipi (entrambi a rottura del vetro):
- il sistema di allarme può essere attivato rompendo il vetro di protezione della cassetta;
- il sistema di allarme può essere attivato abbassando la maniglia verso il basso.

In questo caso per ripristinare il pulsante basta svitare la vita a brugola e quindi con una semplice operazione di apertura e chiusura si può riportare la maniglia in posizione normale.
Le cassette a rottura del vetro devono essere collocate in posizioni tali da non essere manomesse, essere visibili e facilmente accessibili (ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m) in caso di incendio. L'utente deve verificare che i componenti della cassetta (vetro di protezione, martelletto per la rottura del vetro) siano in buone condizioni. In caso di utilizzo con conseguente rottura del vetro registrare le viti di serraggio con la sostituzione del vetro danneggiato.
Ciascun punto di allarme manuale deve essere marcato in modo permanente con le seguenti informazioni:
- il numero della norma di riferimento (ovvero EN 54-11);
- il nome o il marchio di fabbrica del fabbricante o del fornitore;
- la designazione del modello (tipo A o tipo B);
- la categoria ambientale (interno/esterno, condizioni ambientali particolari);
- le designazioni della morsetteria di collegamento;
- alcuni marchi o codici (per esempio il numero di serie o il codice lotto), tramite i quali il fabbricante può identificare almeno la data o il lotto e il luogo di fabbricazione, inoltre il numero di versione di eventuali software contenuti nel punto di allarme
manuale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.10.A01 Difetti di funzionamento
Difetti di funzionamento dei pulsanti per l'attivazione dell'allarme.

01.03.10.A02 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.03.10.A03 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.03.11

Centrale di controllo e segnalazione

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

La centrale di controllo e segnalazione è un elemento dell'impianto di rivelazione e allarme incendio per mezzo del quale i componenti ad essa collegati possono essere alimentati e monitorati. Per tale motivo deve essere dotata di un sistema di alimentazione primaria e secondaria in grado di assicurare un corretto funzionamento per almeno 72 ore in caso di interruzione dell'alimentazione primaria.
Generalmente le funzioni che può svolgere la centrale di controllo e segnalazione sono:
- ricevere i segnali dai rivelatori ad essa collegati;
- determinare se detti segnali corrispondono alla condizione di allarme incendio e se del caso indicare con mezzi ottici e acustici tale condizione di allarme incendio;

- localizzare la zona di pericolo;
- sorvegliare il funzionamento corretto del sistema e segnalare con mezzi ottici e acustici ogni eventuale guasto (per esempio corto circuito, interruzione della linea, guasto nel sistema di alimentazione);
- inoltrare il segnale di allarme incendio ai dispositivi sonori e visivi di allarme incendio oppure, tramite un dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio, al servizio antincendio o ancora tramite un dispositivo di comando dei sistemi automatici antincendio a un impianto di spegnimento automatico.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La centrale di controllo e segnalazione deve essere in grado di segnalare in modo inequivocabile le seguenti condizioni funzionali:
- condizione di riposo;
- condizione di allarme incendio;
- condizione di guasto;
- condizione di fuori servizio;
- condizione di test;

per tale motivo deve essere ubicata in modo da garantire la massima sicurezza del sistema. I colori delle segnalazioni visive generali e specifiche provenienti dai segnalatori luminosi devono essere:
a) rosso, per le segnalazioni di allarmi incendio, per la trasmissione di segnali ai dispositivi di trasmissione di allarme incendio e per la trasmissione di segnali ai dispositivi di controllo per i sistemi automatici incendio;
b) giallo, per la segnalazione di avvisi di guasto, fuori servizio, zone in stato di test, trasmissione di segnali ai dispositivi di trasmissione di guasti;
c) verde, per segnalare la presenza di alimentazione alla centrale di controllo e segnalazione.
Il costruttore deve approntare la documentazione per l'installazione e per l'uso che deve comprendere:
- una descrizione generale dell'apparecchiatura con l'indicazione delle funzioni;
- le specifiche tecniche sufficientemente dettagliate degli ingressi e delle uscite sufficienti per consentire una valutazione della compatibilità meccanica, elettrica e logica con altri componenti del sistema;
- i requisiti di alimentazione per il funzionamento;
- il numero massimo di zone, punti, dispositivi di allarme incendio per la centrale;
- i limiti elettrici massimi e minimi di ogni ingresso e uscita;
- le caratteristiche dei cavi e dei fusibili;
- le informazioni sulle modalità d'installazione;
- l'idoneità all'impiego in vari ambienti;
- le istruzioni di montaggio;
- le istruzioni per il collegamento di ingressi e uscite;
- le istruzioni per la configurazione e la messa in servizio;
- le istruzioni operative;
- le informazioni sulla manutenzione.

Questa documentazione deve includere disegni, elenco delle parti, schemi a blocchi, schemi elettrici e descrizione funzionale, tali da consentire la verifica di rispondenza della centrale sulla sua costruzione elettrica e meccanica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.11.A01 Difetti del pannello di segnalazione
Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

01.03.11.A02 Difetti di tenuta morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.03.11.A03 Perdita di carica della batteria
Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.03.11.A04 Perdite di tensione
Riduzione della tensione di alimentazione.

01.03.11.A05 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.03.11.A06 Campi elettromagnetici
Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

Elemento Manutenibile: 01.03.12

Rivelatore ad aspirazione (ASD)

Il rivelatore ad aspirazione è un tipo di rivelatore di fumo nel quale aria e aerosol passano attraverso un dispositivo di campionamento e sono trasportati a uno o più elementi sensibili al fumo attraverso un sistema di aspirazione.
Il funzionamento di questo tipo di rivelatore è il seguente:
- il rivelatore genera un vuoto all'interno dei tubi di campionamento provocando un afflusso d'aria continuo nelle aree monitorate;
- questi campioni d'aria forzatamente indotti vengono canalizzati, attraverso un sensore ottico sensibile, in una camera di rivelazione per l'analisi di eventuali particelle di fumo;
- un processore intelligente del segnale analizza quindi i dati misurati e stabilisce se l'incendio è associabile ad un modello di riferimento tipico;
- gli effetti legati alle condizioni ambientali, in grado di provocare falsi allarmi, vengono eliminati.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. La scelta ed il numero dei rivelatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento dei rivelatori quali:
- moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni, presenza di sostanze infiammabili e/o corrosive nell'ambiente dove sono installati i rivelatori;
- la superficie e l'altezza del locale in cui i rivelatori operano, tenendo presente i limiti specificati nella norma;
- le funzioni particolari richieste al sistema (per esempio: azionamento di una installazione di estinzione d'incendio, esodo di persone, ecc.);
- tipo di rivelatori.

Tra le applicazioni possibili sono comprese:
- stanze vuote;
- magazzini a più piani;
- fabbriche;
- nastri trasportatori;
- fabbriche di carta;
- impianti di riciclaggio;
- centri di elaborazione dati;
- contropavimenti;
- condotti dei cavi;
- armadi elettrici;
- apparecchiature per la telecomunicazione;
- impianti ad alta tensione;
- edifici a vetri;
- pozzi di ascensori;
- scale mobili;
- parcheggi;
- biblioteche;
- saune;
- stanze di albergo;
- celle di detenzione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.12.A01 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.03.12.A02 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.03.12.A03 Difetti di tenuta
Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.03.12.A04 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.03.12.A05 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.03.13

Sistema di aspirazione ASD

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

Il sistema di aspirazione ASD (acronimo di Aspirating Smoke Detector) è un sistema di rivelazione incendio basato sull'analisi di un campione d'aria prelevato direttamente dalla zona che si desidera controllare, attraverso un sistema di tubature provviste di fori. Questa tecnologia viene applicata in molti casi, laddove è richiesto un sistema di rivelazione fumo ad aspirazione, ma ove l'alta sensibilità propria di queste tecnologie potrebbe dare adito a falsi allarmi.
Il principio di funzionamento consiste nell'aspirare l'aria tramite un sistema di tubature in PVC con diametro di 25 mm, con pressione 1.0, provviste di fori disposti nelle immediate vicinanze della zona da controllare. L'aria viene canalizzata fino alla centralina dove dei rivelatori (due rivelatori convenzionali oppure due rivelatori analogici collegati allo stesso loop) analizzano in tempo reale l'eventuale concentrazione di fumo. Il sistema viene alimentato con alimentazione 24 Vcc tramite alimentatore esterno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il sistema ad aspirazione è indicato per zone dove i rivelatori tradizionali di fumo non sono in grado di offrire un'adeguata protezione quali:
- tunnel, zone eccessivamente elevate o zone di difficile installazione/manutenzione di rivelatori puntiformi;
- centri commerciali, zone di stoccaggio merci o zone con una superficie talmente grande che il controllo tramite rivelatori puntiformi diventa eccessivamente costoso;
- quadri di controllo, come ad esempio: quadri elettrici, di comunicazione, di elaborazione dati;
- controsoffitti, intercapedini;
- centrali telefoniche;
- beni culturali (per esigenze estetiche poiché le tubazioni si possono nascondere facilmente).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.13.A01 Anomalie led luminosi
Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.03.13.A02 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.03.13.A03 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.03.13.A04 Difetti di tenuta
Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.03.13.A05 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.03.13.A06 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.03.14

Idranti a muro

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

Quando per particolari esigenze si rende necessario installare l'idrante all'interno degli edifici l'idrante a muro può risultare un giusto compromesso tra l'estetica e la funzionalità. Inafti l'idrante a muro viene posizionato all'interno di idonea nicchia chiusa frontalmente con un vetro antinfortunistico che viene rotto in caso di necessità. L'idrante è uno strumento adatto allo spengimento d'incendi in quanto rende immediatamente disponibile il getto d'acqua.
Generalmente l'idrante a muro è costituito da:
- un involucro dotato di sportello sigillabile con lastra frangibile/infrangibile contenente una tubazione appiattibile;
- una lancia con intercettazione e frazionamento del getto e il rubinetto di alimentazione.
La tubazione viene appoggiata su un apposito supporto a forma di sella (chiamato "sella salvamanichetta") per consentirne una migliore conservazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Ogni idrante deve riportare in maniera indelebile il modello, il nome del costruttore, l'anno di costruzione, il diametro nominale. In caso di incendio togliere il tappo di chiusura, agganciare la tubazione ed aprire la valvola d'intercettazione. Il lancio dell'acqua deve essere indirizzato alla base dell'incendio controllando di non dirigere il getto direttamente su parti elettriche in tensione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.14.A01 Difetti attacchi
Difetti degli attacchi per errata flangiatura o per rottura della stessa con conseguenti perdite di fluido.

01.03.14.A02 Difetti di tenuta
Difetti di tenuta degli idranti e dei suoi componenti con perdite del fluido.

01.03.14.A03 Difetti dispositivi di manovra
Difetti di funzionamento dei dispositivi di manovra dovuti a degradazione delle guarnizioni toroidali o ai premistoppa a baderna.

01.03.14.A04 Rottura tappi
Rottura o deterioramento dei tappi di chiusura dell'idrante.

01.03.14.A05 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.03.14.A06 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.03.15

Tubazioni in acciaio zincato

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni generalmente utilizzate per l'impianto antincendio sono in acciaio zincato e provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non sono ammesse tubazioni in piombo per le sue caratteristiche di tossicità; ed evitare saldature sui tubi in acciaio zincato. Bisogna evitare di utilizzare contemporaneamente tubazioni di ferro zincato e di rame per evitare fenomeni elettrolitici indesiderati. Le tubazioni di adduzione dalla rete principale al fabbricato (in ghisa o in acciaio) devono essere opportunamente protette per consentire l'interramento. (es. protezione con rivestimento di catrame)

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.15.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione
Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.03.15.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni
Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.03.15.A03 Difetti di funzionamento delle valvole
Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.03.15.A04 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione
Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.03.15.A05 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il sottosistema antintrusione e sicurezza è composto da:
- tutti i sensori che controllano tentativi di effrazione o ingressi non autorizzati negli ambienti controllati;
- tutti i sensori che segnalano potenziali pericoli per la vita delle persone o per la salvaguardia dei beni immobili;
- tutti i dispositivi di segnalazione ed allarme;
- tutti i dispositivi che servono a gestire i sensori e i dispositivi di segnalazione.

Per un corretto funzionamento del sistema antintrusione assicurarsi che tutto il perimetro dell'edificio da proteggere sia coperto posizionando sensori su tutte le finestre e le porte esterne, utilizzandone anche di più tipi diversi contemporaneamente. Per aumentare la sicurezza posizionare dei sensori di presenza nei luoghi di passaggio (corridoi etc.) e negli ambienti più importanti e posizionare la centrale della sicurezza e il combinatore telefonico in un punto ben protetto. Posizionare esternamente, in un luogo ben visibile da tutti e non facilmente raggiungibile, un segnalatore ottico-acustico (sirena).

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.04.01 Centrale di gestione e controllo sistema
- 01.04.02 Contatti magnetici
- 01.04.03 Gruppo di continuità UPS
- 01.04.04 Pannello touch screen
- 01.04.05 Quadro rack
- 01.04.06 Rete di trasmissione
- 01.04.07 Sensore a barriera di raggi infrarossi attivi
- 01.04.08 Sensore a contatto di mercurio
- 01.04.09 Sensore a differenza di pressione
- 01.04.10 Sensore a pressione (tappeti sensibili)
- 01.04.11 Sensore a ultrasuoni
- 01.04.12 Sensore a vibrazione con unità di analisi
- 01.04.13 Sensore antiallagamento
- 01.04.14 Sensore di calore
- 01.04.15 Sensore di fiamma
- 01.04.16 Sensore di fumo
- 01.04.17 Sensore di gas
- 01.04.18 Sensore di monossido di carbonio
- 01.04.19 Sensore di scintille
- 01.04.20 Sensore inerziale con unità di analisi
- 01.04.21 Sensore lunga portata a doppia tecnologia
- 01.04.22 Sensore microfonico con unità di analisi
- 01.04.23 Sensore rottura vetro
- 01.04.24 Sensore volumetrico a doppia tecnologia
- 01.04.25 Sensore volumetrico a microonda
- 01.04.26 Sensori di rilevamento urti
- 01.04.27 Sensori passivi all'infrarosso
- 01.04.28 Serranda tagliafumo
- 01.04.29 Serranda tagliafuoco
- 01.04.30 Serratura a codici
- 01.04.31 Sistemi wireless
- 01.04.32 Videocitofonia
- 01.04.33 Videosorveglianza

Elemento Manutenibile: 01.04.01

Centrale di gestione e controllo sistema

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

La centrale di gestione e di controllo del sistema è il cuore del sistema di automazione del sistema a cui è collegata; la funzione della centrale è quella di raccogliere tutti gli input dei vari dispositivi installati, di gestire tali dati ed eseguire i comandi predisposti in fase di progettazione.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento su numeri prefissati e memorizzati dalla centrale;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per un corretto funzionamento della centrale del sistema domotico occorre seguire alcune raccomandazioni:
- installare un idoneo dispositivo di sezionamento (interruttore magnetotermico bipolare) ed alimentare a monte dell'interruttore stesso la centrale in modo da poter scollegare tutte le altre utenze elettriche mantenendo la funzionalità del sistema;
- installare la centrale all'interno di una zona protetta assicurandosi che sia a più di un metro da altri apparati riceventi del sistema (sirene, concentratori, attuatori) e lontana da fonti di calore o di disturbi elettromagnetici (contatore elettrico, televisori, computer, motori elettrici etc.);
- installare la centrale su una parete liscia e non metallica, a circa 140 ÷ 160 cm di altezza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Anomalie connessioni
Difetti di funzionamento delle connessioni cavi-prese.

01.04.01.A02 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.01.A03 Degrado dei componenti
Degrado dei componenti dei cavi di trasmissione.

01.04.01.A04 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

01.04.01.A05 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.01.A06 Campi elettromagnetici
Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.02

Contatti magnetici

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I contatti magnetici sono composti da due scatoline, una provvista di interruttore e una da un piccolo magnete. Di questi contatti ne esistono di due tipi, quelli che si "aprono" avvicinando il magnete e quelli che invece si "chiudono".
La scatolina provvista dell'interruttore verrà applicata sullo stipite della porta o della finestra, e collegata agli altri interruttori con due sottili fili isolati in plastica. La scatolina del magnete dovrà trovarsi in corrispondenza dell'interruttore quando la porta o la finestra risulterà chiusa.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:

- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I contatti magnetici devono essere rivestiti di rodio o rutenio e devono essere sigillati ermeticamente in azoto secco. In tal modo viene offerta un'ottima protezione contro l'incollamento e si fornisce un ambiente privo di umidità che impedisce la formazione di corrosione. Inoltre i contatti magnetici devono essere incapsulati in una miscela isolante che garantisce il corretto funzionamento e elevata capacità di tenuta.
Nel caso in cui il materiale di supporto si espanda o si contragga a causa di un aumento dell'umidità o dell'essiccazione, la miscela consente al contenitore del contatto di flettersi e curvarsi impedendo al reed di incrinarsi.
Inoltre rimane resistente agli aumenti di temperatura, mentre alcune miscele possono ammorbidirsi, determinando uno spostamento del reed con conseguenti falsi allarmi in quanto il contatto viene allontanato dal magnete.
I contatti magnetici devono garantire una serie di 10.000.000 cicli di apertura e chiusura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.02.A01 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.02.A02 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.02.A03 Corrosione
Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installati i rivelatori.

01.04.02.A04 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.02.A05 Difetti del magnete
Difetti di funzionamento del magnete dovuti ad accumuli di materiale (polvere, sporco, ecc.) sullo stesso.

01.04.02.A06 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.02.A07 Difetti di posizionamento
Anomalie di aggancio del magnete sull'interruttore dovuti al non allineamento dei dispositivi.

01.04.02.A08 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

01.04.02.A09 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.03

Gruppo di continuità UPS

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il gruppo statico di continuità fornisce alimentazione al sistema in assenza della tensione di rete. Va dimensionato in funzione della potenza dell'impianto, tenendo presente che deve essere garantita una continuità di funzionamento del sistema per almeno 30' in assenza di tensione di rete. Il gruppo statico può anche essere previsto come sorgente di alimentazione temporanea prima dell'intervento di un gruppo di emergenza.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto 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 gruppo deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.03.A01 Anomalie batterie
Livelli di carica delle batterie insufficiente per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.03.A02 Corto circuiti
Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.04.03.A03 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.

01.04.03.A04 Difetti spie di segnalazione
Difetti di funzionamento delle spie di segnalazione del pannello di comando.

01.04.03.A05 Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.04.03.A06 Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

01.04.03.A07 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.04

Pannello touch screen

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I segnali inviati dai rivelatori e/o dai sensori, attraverso la centrale di gestione e controllo del sistema a cui sono collegati, vengono visualizzati sui pannelli touch screen. Tali pannelli consentono di verificare quale sensore e/o rilevatore è stato attivato e quale tipo di segnale di allarme è stato rilevato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I pannelli devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili sia dagli addetti alla sorveglianza e sia dal personale addetto alla manutenzione e riparazione dell'impianto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.04.A01 Anomalie centralina
Difetti di funzionamento della centralina di elaborazione dei dati inviati dal sensore.

01.04.04.A02 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.04.A03 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.04.A04 Difetti di serraggio morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.04.A05 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.04.04.A06 Perdita di carica della batteria
Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.04.04.A07 Perdite di tensione
Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.04.04.A08 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.05

Quadro rack

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Le unità rack dette anche quadro rack hanno la funzione di contenere tutti i componenti (apparati attivi, pannelli di permutazione della rete di distribuzione fisica,ecc.) dell'impianto. Sono generalmente costituiti da una struttura in lamiera d'acciaio pressopiegata ed elettrosaldata e verniciata con polveri epossidiche e dotata di porte (nella maggioranza dei casi in vetro temperato). Sono sistemati a pavimento mediante uno zoccolo di appoggio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato; i comandi devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo.
Controllare che la griglia di areazione sia libera da ostacoli che possano comprometterne il corretto funzionamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.05.A01 Anomalie cablaggio
Difetti di funzionamento dei cablaggi dei vari elementi dell'unità rack.

01.04.05.A02 Anomalie led luminosi
Difetti di funzionamento delle spie e dei led di segnalazione.

01.04.05.A03 Anomalie sportelli
Difetti di funzionamento delle porte dell'unità rack.

01.04.05.A04 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.05.A05 Depositi di materiale
Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

01.04.05.A06 Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.04.05.A07 Difetti di ventilazione
Difetti di funzionamento delle prese d'aria e di ventilazione per cui si verificano surriscaldamenti.

01.04.05.A08 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.06

Rete di trasmissione

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I sistemi domotici cablati utilizzano diverse categorie di cavi a seconda della distanza tra i nodi e della banda necessaria al segnale (frequenza di trasmissione).
I sistemi di trasmissione sono:
- a 2 fili quando la tensione di alimentazione in corrente continua coesiste con il segnale modulato;
- a 3 fili quando alimentazione e segnale condividono solo il riferimento di "zero";
- a 4 fili quando alimentazione e segnale viaggiano separati.

I cavi possono essere del tipo schermati che non schermati. I cavi schermati sono da preferirsi per la maggiore rigidità meccanica quando la trasmissione dati non è ad alta velocità; infatti nei cavi schermati lo schermo aumenta la capacità dei conduttori verso terra con conseguenze negative sulle trasmissioni ad alta velocità.
I cavi maggiormente utilizzati sono il "doppino twistato" (impiegato nei sistemi domotici di classe 1 e 2), il "cavo coassiale" (impiegato per il trasporto di segnali video analogici e per segnali televisivi), cavi in fibra ottica.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' necessario che il produttore del sistema domotico indichi sempre le caratteristiche (elettriche e meccaniche) del cavo da utilizzare per il cablaggio; deve essere indicato se il cavo è adatto ad essere utilizzato all'esterno e il tipo di posa o di vincolo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.06.A01 Anomalie connessioni
Difetti di funzionamento delle connessioni cavi-prese.

01.04.06.A02 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.06.A03 Degrado dei componenti
Degrado dei componenti dei cavi di trasmissione.

01.04.06.A04 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

01.04.06.A05 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.04.07

Sensore a barriera di raggi infrarossi attivi

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I rilevatori a barriera di raggi infrarossi attivi sono dei dispositivi in grado di rilevare la presenza di un corpo (opaco all'infrarosso) che si frappone tra l'emettitore e il ricevitore.
Il funzionamento è molto semplice: un emettitore produce un fascio collimato di raggi infrarossi ad impulsi; tali raggi vengono convertiti in segnale elettrico dal ricevitore. Quando il passaggio dei raggi dall'emettitore al ricevitore viene interrotto scatta l'allarme.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
-il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
-il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
-il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
-il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
-ecc.
Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Eseguire una installazione accurata posizionando l'emettitore ed il ricevitore su strutture prive di vibrazioni e verificando che la luce solare o altre fonti con radiazioni all'infrarosso non intercettino il ricevitore.
In caso di mancato funzionamento evitare di smontare il coperchio posto sulla parte anteriore del dispositivo per evitare di causare danni allo stampato e ai microinterruttori contenuti all'interno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.07.A01 Anomalie generatore
Difetti di funzionamento del generatore di raggi infrarossi.

01.04.07.A02 Anomalie lenti
Accumulo di materiale di risulta sulle lenti.

01.04.07.A03 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.07.A04 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.07.A05 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.07.A06 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.07.A07 Difetti di serraggio
Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.07.A08 Disallineamento
Disallineamento degli specchi dell'emettitore e del ricevitore.

01.04.07.A09 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

01.04.07.A10 Vibrazioni
Fenomeni di vibrazione che provoca malfunzionamenti.

01.04.07.A11 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.08

Sensore a contatto di mercurio

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il rivelatore a contatto di mercurio è un dispositivo che viene generalmente utilizzato per evitare l'effrazione di infissi (porte di garage, finestre posizionate a soffitto, ecc.).
Questo rivelatore è costituito da un ampolla di vetro al cui interno sono inseriti 2 o più elettrodi insieme al mercurio; l'ampolla viene fissata nella posizione prefissata ma nel momento in cui si ha una variazione di posizione o intense vibrazioni queste causano il movimento del mercurio che interrompe il contatto elettrico determinando l'allarme.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per un corretto funzionamento non posizionare i rivelatori in posizione soleggiata in quanto la temperatura può alterare il volume del mercurio e di conseguenza alterare la sensibilità del rivelatore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.08.A01 Anomalie elettrodi
Difetti di funzionamento degli elettrodi per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.08.A02 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.08.A03 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.08.A04 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.08.A05 Difetti di connessione
Difetti nel collegamento tra i rivelatori e la centrale.

01.04.08.A06 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.08.A07 Difetti di serraggio
Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.08.A08 Sbalzi temperatura
Sbalzi della temperatura che causano falsi allarmi.

01.04.08.A09 Vibrazioni
Vibrazioni o colpi di vento che causano falsi allarmi.

01.04.08.A10 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.09

Sensore a differenza di pressione

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I rivelatori a differenza di pressione sono costituiti da due tubi interrati riempiti e pressurizzati con liquido antigelo (in modo da funzionare anche a basse temperature); quando si attraversa la zona sensibile posta tra i due tubi si genera una differenza di pressione che viene rilevata da un apposito sensore e da quest'ultimo inviata alla centrale di allarme.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Questi dispositivi non devono essere installati in superfici di attraversamento realizzate in cemento in quanto poco sensibili alle variazioni di pressione generate al passaggio. Possono essere posizionate in diversi tipi di superfici quali prati, pavimentazioni in cubetti di porfido, acciottolati, ecc.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.09.A01 Anomalie centrale
Difetti di funzionamento della centrale di rilevazione allarmi.

01.04.09.A02 Anomalie comandi
Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e controllo.

01.04.09.A03 Anomalie sensore
Difetti di funzionamento del sensore che genera falsi allarmi.

01.04.09.A04 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.09.A05 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.09.A06 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.09.A07 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.09.A08 Difetti di serraggio
Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.09.A09 Difetti di tenuta
Perdita del liquido contenuto all'interno dei tubi per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.09.A10 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.10

Sensore a pressione (tappeti sensibili)

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I rivelatori a pressione detti anche tappeti sensibili sono dispositivi di tipo meccanico in grado di rilevare cambiamenti di pressione che si generano al passaggio di una persona. Sono realizzati con lamine di acciaio sovrapposte e separate da elementi isolanti (hanno la funzione di contatto che è normalmente aperto) racchiusi in un elemento di materiale plastico con grado di protezione non inferiore a IP55. Generalmente vengono posizionati sotto tappeti, corsie, moquet e forniscono anche una protezione di tipo volumetrico.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nell'installazione porre particolare attenzione alla superficie di appoggio dei rivelatori che deve essere priva di scabrosità e in buono stato; verificare inoltre che i tappeti sensibili non siano coperti con mobili pesanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.10.A01 Anomalie centrale
Difetti di funzionamento della centrale dei rivelatori.

01.04.10.A02 Anomalie comandi
Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e controllo.

01.04.10.A03 Anomalie conduttori
Difetti di funzionamento dei conduttori di collegamento.

01.04.10.A04 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.10.A05 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.10.A06 Difetti di saldatura
Difetti della saldatura che racchiude gli elementi rivelatori.

01.04.10.A07 Difetti di serraggio
Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.10.A08 Difetti di tenuta
Perdita della tenuta degli elementi che racchiudono i rivelatori per cui si hanno fenomeni di condensa che provocano malfunzionamenti.

01.04.10.A09 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.11

Sensore a ultrasuoni

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il rivelatore a ultrasuoni, a differenza del rivelatore all'infraosso passivo, non si limita a captare segnali ma esplora in modo attivo lo spazio controllato mediante l'emissione di radiazioni elettromagnetiche ad una determinata frequenza (compresa tra 20 e 50 kHz). Queste onde sfruttando un fenomeno fisico (effetto doppler) sono riflesse mantenendo il valore di frequenza quando incontrano un ostacolo immobile mentre aumentano il valore della frequenza quando incontrano un ostacolo in avvicinamernto (quando l'ostacolo si allontana diminuiscono il valore della frequenza). Il comparatore montato su questi rivelatori raffronta la frequenza del segnale ricevuto con quello emesso.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il costruttore deve indicare nella documentazione a corredo:
- frequenza di lavoro;
- potenza massima di funzionamento;
- massima portata utile;
- diagrammi di rilevazione (minimi e massimi sia orizzontali e sia verticali);
- caratteristiche del segnale emesso;
- circuiti antiaccecamento (se previsti).

Bisogna regolare la sensibilità insieme a quella di ritardo dell'intervento in modo da limitare e/o annullare gli interventi intempestivi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.11.A01 Anomalie amplificatore
Difetti di funzionamento dell'amplificatore.

01.04.11.A02 Anomalie comandi
Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e controllo.

01.04.11.A03 Anomalie comparatore
Difetti di funzionamento del comparatore che generano malfunzionamenti.

01.04.11.A04 Anomalie emettitore
Difetti di funzionamento dell'emettitore.

01.04.11.A05 Anomalie ricevitore
Difetti di funzionamento del ricevitore.

01.04.11.A06 Anomalie oscillatore
Difetti di funzionamento dell'oscillatore.

01.04.11.A07 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.11.A08 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.11.A09 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.11.A10 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.11.A11 Difetti di serraggio
Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.11.A12 Interferenze rivelatori
Interferenze dei segnali dei rivelatori per cui si verificano falsi allarmi.

01.04.11.A13 Vibrazioni
Fenomeni di vibrazione che causano malfunzionamenti del rivelatore.

01.04.11.A14 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Sensore a vibrazione con unità di analisi

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il rivelatore a vibrazione con unità di analisi è un dispositivo atto a proteggere le superfici dai tentativi di effrazione condotti con mezzi meccanici, termici o esplosivi. E' costituito da un contatto su cui è fissata una massa che provoca una serie di aperture e chiusure del contatto per effetto delle vibrazioni indotte dal tentativo di effrazione della superficie da proteggere. Le continue aperture e chiusure del contatto vengono registrate da una unità di analisi che provvede poi a generare il segnale di allarme.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nell'installazione del rivelatore bisogna:
- pulire preventivamente le superficie sulle quali installare il rivelatore;
- utilizzare idoneo collante;
- buon grado di protezione (almeno IP32).

Settare la vite di regolazione in maniera da non rendere troppo sensibile alle vibrazioni il rivelatore e di conseguenza non generare falsi allarmi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.12.A01 Anomalie massa metallica
Difetti di ancoraggio della massa metallica sul contatto.

01.04.12.A02 Anomalie molla
Difetti di funzionamento della molla.

01.04.12.A03 Anomalie morsetti
Difetti di serraggio dei morsetti del rivelatore.

01.04.12.A04 Anomalie unità di analisi
Difetti di funzionamento delle unità di analisi.

01.04.12.A05 Anomalie vite di regolazione
Difetti di funzionamento della vite di regolazione della sensibilità del rivelatore.

01.04.12.A06 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.12.A07 Vibrazioni
Eccessivi valori delle vibrazioni rispetto ai valori sopportati dal rivelatore.

01.04.12.A08 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.12.A09 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.12.A10 Difetti di serraggio
Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.12.A11 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.12.A12 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.13

Sensore antiallagamento

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I sensori antiallagamento sono dei dispositivi che segnalano la presenza di acqua in ambiente. Possono essere del tipo a nastro o del tipo puntiforme e sono particolarmente indicati per la protezione di grandi aree, cunicoli, sottopavimentazioni, tubature, ecc.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura mediante elettrovalvole delle condutture.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Devono essere posizionati in prossimità dell'elemento da controllare in modo da controllare immediatamente eventuali perdite e procedere con l'arresto del sistema malfunzionante. Dopo l'allarme e cessata la presenza di acqua la sonda è nuovamente utilizzabile senza alcun intervento. L'utente deve provvedere alla taratura e registrazione dei sensori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.13.A01 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.13.A02 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.13.A03 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.13.A04 Difetti agli elettrodi
Difetti di funzionamento degli elettrodi.

01.04.13.A05 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.13.A06 Difetti di taratura
Difetti di taratura tra l'elemento sensibile e l'unità di controllo.

01.04.13.A07 Lacerazione
Lacerazione delle fibre che costituiscono il rivelatore.

01.04.13.A08 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.14

Sensore di calore

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il sensore di calore, di tipo puntiforme con elemento termostatico, è un elemento sensibile all'innalzamento della temperatura. La temperatura di intervento dell'elemento statico dei rivelatori puntiformi di calore deve essere maggiore della più alta temperatura ambiente raggiungibile nelle loro vicinanze.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;

- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La posizione dei sensori deve essere scelta in modo che eventuali installazioni presenti (fonti di irraggiamento termico, di aria calda, di vapore, ecc.) non influenzino il corretto funzionamento degli stessi sensori dando luogo a falsi allarmi. Il numero di rivelatori deve essere determinato in rapporto all'area sorvegliata a pavimento da ciascun rivelatore, in funzione dell'altezza h del soffitto (o della copertura) della superficie in pianta e dell'inclinazione a del soffitto (o della copertura) del locale sorvegliato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.14.A01 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.14.A02 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.14.A03 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.14.A04 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.14.A05 Difetti di serraggio morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.14.A06 Difetti di tenuta
Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.14.A07 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.15

Sensore di fiamma

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il sensore di fiamma è un rivelatore d'incendio sensibile alle radiazioni infrarosse emesse dalle fiamme; il sensore contiene un elemento sensibile alle radiazioni infrarosse emesse dalle fiamme, un filtro elettronico sintonizzato alla frequenza di pulsazione della fiamma, una serie di circuiti d'amplificazione e di temporizzazione ed un relè d'uscita che fornisce un contatto da 2A 220 Vca.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Generalmente viene montato verticale al centro dell'area da proteggere, in modo che il campo conico a 90° sia sfruttato al massimo. L'altezza ideale di montaggio è pari al 70% del lato dell'area da proteggere, con una distanza massima di visione pari alla lunghezza del lato. Per esempio: lato 10 m, altezza 7 m, distanza massima 10 m.
Se il soffitto è basso, l'alternativa ideale è il montaggio d'angolo. In questo caso l'altezza può essere un terzo del lato. Evitare l'esposizione diretta al sole e lampade forti che abbagliano il rivelatore. Se necessario, montare un tettuccio o una visiera di protezione. Evitare il montaggio su corpi o sostegni soggetti a vibrazioni che possono essere causa di falsi allarmi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.15.A01 Anomalie centralina
Difetti di funzionamento della centralina di elaborazione dei dati inviati dal sensore.

01.04.15.A02 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.15.A03 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.15.A04 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.15.A05 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.15.A06 Difetti di serraggio morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.15.A07 Difetti di tenuta
Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.15.A08 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.16

Sensore di fumo

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il sensore è uno strumento sensibile alle particelle dei prodotti della combustione e/o della pirolisi sospesi nell'atmosfera (aerosol). Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Particolare attenzione deve essere posta nell'installazione dei rivelatori di fumo, dove la velocità dell'aria è normalmente maggiore di 1 m/s o in determinate occasioni maggiore di 5 m/s. Il numero di rivelatori deve essere determinato in rapporto all'area sorvegliata a pavimento da ciascun rivelatore, in funzione dell'altezza h del soffitto (o della copertura) della superficie in pianta e dell'inclinazione a del soffitto (o della copertura) del locale sorvegliato (vedi norma UNI 9795). L'utente deve verificare la funzionalità dei rivelatori provvedendo alla loro taratura e regolazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.16.A01 Anomalie centralina
Difetti di funzionamento della centralina di elaborazione dei dati inviati dal sensore.

01.04.16.A02 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.16.A03 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.16.A04 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.16.A05 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.16.A06 Difetti di serraggio morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.16.A07 Difetti di tenuta
Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.16.A08 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.17

Sensore di gas

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il rivelatore è formato da due elettrodi tenuti in tensione e separati da uno strato di aria o di altro gas reso conduttore per effetto della ionizzazione indotti da una sorgente permanente di radiazioni ionizzanti che conduce una debole corrente tra i due elettrodi la cui intensità è misurata continuamente da uno strumento apposito. L'intensità della corrente varia quando le particelle aeriformi ionizzate, che si formano quando sopraggiunge un principio di combustione, si sollevano nello spazio sopra il focolaio che le ha prodotte e raggiungono il dispositivo. La presenza di queste particelle, infatti, modifica il numero e la velocità delle particelle ionizzate presenti fra gli elettrodi di segno opposto del rivelatore e queste variazioni sono percepite e amplificate all'istante attraverso i circuiti elettrici in grado di attivare l'allarme incendio. Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per un corretto funzionamento posizionare il rilevatore lontano da porte, finestre o condotti di ventilazione ed inoltre:
- non sopra o vicino alle apparecchiature a gas, per evitare falsi allarmi;
- non sopra o vicino ai fornelli di cottura, per evitare falsi allarmi e danneggiamenti del sensore a causa dei vapori;
- non vicino a detergenti, solventi, vernici, lucidanti e simili perché potrebbero sprigionare gas o sostanze che possono influenzare l'affidabilità del dispositivo;
- a non più di 4 metri da qualsiasi apparecchiatura a gas;
- a 30 cm dal soffitto per il gas metano e a 30 cm dal pavimento per il gas G.P.L.;

Posizionare il rilevatore dove l'aria circola liberamente (libero da tendaggi) non inserirlo in nicchie o incassarlo fra mobili o pensili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.17.A01 Anomalie led luminosi
Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.04.17.A02 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.17.A03 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.17.A04 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.17.A05 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.17.A06 Difetti di serraggio
Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.17.A07 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.18

Sensore di monossido di carbonio

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I rivelatori e segnalatori di monossido di carbonio sono dei mezzi ausiliari per la sicurezza degli ambienti domestici. Questi apparecchi sono finalizzati ad avvisare l'occupante di un aumento della concentrazione di monossido di carbonio (CO) in ambiente, mettendolo in condizione di agire prima che sia esposto a rischi significativi. I rivelatori di monossido di carbonio possono essere di tipo A o di tipo B.
Il rivelatore di tipo A fornisce un allarme visivo ed acustico e un segnale in uscita in grado di far funzionare direttamente od indirettamente una elettrovalvola di intercettazione del combustibile, un sistema di ventilazione o altri dispositivi ausiliari.
Il rivelatore di tipo B fornisce soltanto un allarme visivo ed acustico. Gli apparecchi possono essere alimentati dalla rete o tramite batteria. Devono essere previsti indicatori visivi colorati come segue:
- gli indicatori di alimentazione elettrica devono essere di colore verde;
- gli indicatori di allarme devono essere di colore rosso;
- gli indicatori di guasto, se presenti, devono essere di colore giallo.

Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'apparecchio deve rivelare in maniera affidabile la presenza di monossido di carbonio negli ambienti dove installati e deve emettere un segnale di allarme e, nel caso di particolari tipi di rivelatori (classificati di tipo A dalla norma UNI CEI 70032), un segnale per far intervenire direttamente od indirettamente un sistema di ventilazione od altri dispositivi ausiliari. L'apparecchio, i suoi componenti e il loro assemblaggio devono essere conformi alle prescrizioni delle norme specifiche.
L'apparecchio deve essere munito di un libretto o di un foglio illustrativo con le istruzioni. Esso deve dare istruzioni complete, chiare ed accurate per l'installazione, il sicuro e corretto funzionamento e la regolare verifica dell'apparecchio. Deve comprendere almeno le seguenti informazioni:
- per gli apparecchi con alimentazione da rete, la corretta tensione di funzionamento, la frequenza, la corrente di targa dei fusibili, se questi sono previsti, ed il modo di collegamento alla rete elettrica;
- per gli apparecchi con alimentazione a batteria, il tipo e la misura delle batterie di ricambio, la normale vita operativa, le istruzioni per il ricambio delle batterie e informazioni sulle condizioni di funzionamento con batterie pressoché scariche;
- una guida per il posizionamento e il montaggio dell'apparecchio, e l'avviso che l'apparecchio deve essere installato da una persona qualificata;
- come comportarsi quando l'apparecchio fornisce una segnalazione d'allarme;
- una spiegazione di tutte le segnalazioni di allarme (visibili e sonore) ed altre, compresi i dispositivi di ripristino, ove necessario;
- un elenco delle più comuni sostanze, gas e vapori, per esempio presenti in vernici, prodotti per la pulizia, detergenti, solventi, generati dalla cottura dei cibi ecc., che possono influire sull'affidabilità dell'apparecchio nel breve come nel lungo termine;
- un avviso dei possibili pericoli di folgorazione o di malfunzionamento se l'apparecchio viene manomesso;
- istruzioni sull'uso di ogni eventuale procedura di prova fornita con l'apparecchio;
- la durata prevista dell'apparecchio;
- per gli apparecchi di tipo A, le istruzioni d'uso e le caratteristiche del segnale in uscita;
- la temperatura e l'umidità ambiente minime e massime di funzionamento e di stoccaggio;
- le condizioni per cui l'apparecchio fornisce un allarme;
- una descrizione degli effetti del monossido di carbonio sul corpo umano, nella quale si dichiari che l'apparecchio non può evitare gli effetti cronici dovuti all'esposizione al monossido di carbonio e che l'apparecchio non può salvaguardare gli individui a rischio particolare;
- un avviso che l'installazione del rivelatore non deve essere usata in sostituzione della corretta installazione, uso e manutenzione di apparecchi funzionanti a gas combustibile, compresi i sistemi di ventilazione e di allontanamento fumi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.18.A01 Anomalie sensore

Difetti di funzionamento dell'elemento sensibile del rivelatore per cui il segnale non cambia in presenza di monossido.

01.04.18.A02 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.18.A03 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.18.A04 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.18.A05 Difetti di funzionamento batteria
Difetti dei rivelatori alimentati a batteria dovuti ad anomalie delle batterie.

01.04.18.A06 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.18.A07 Difetti di serraggio
Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.18.A08 Difetti di taratura
Difetti di funzionamento e di taratura per cui non viene segnalato nessun allarme in uscita in caso di presenza di monossido.

01.04.18.A09 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.19

Sensore di scintille

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il sensore di scintilla è un dispositivo elettronico sensibile alle scintille, faville, e più in generale a corpi incandescenti in movimento. Quando una scintilla viene rilevata, il relè si eccita e rimane eccitato per circa 3 sec. (questo è il tempo standard ma volendo si può avere una temporizzazione diversa, da 1 a 10 sec., regolando il potenziometro interno). Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il rivelatore può essere monitorato mediante il sistema di verifica (test). Uno speciale bulbo ad incandescenza è contenuto nel rivelatore vicino al sensore. Alimentando questo bulbo con impulso 24 Vcc si genera un flash infrarosso che viene rilevato come scintilla. Questo dispositivo consente di controllare a distanza l'efficienza del sensore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.19.A01 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.19.A02 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.19.A03 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.19.A04 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.19.A05 Difetti del potenziometro
Difetti di funzionamento del potenziometro.

01.04.19.A06 Difetti di tenuta
Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.19.A07 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Sensore inerziale con unità di analisi

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il rivelatore inerziale con unità di analisi è una alternativa più affidabile del rivelatore a vibrazione. E' costituito da un contatto su cui è fissata una massa che provoca una serie di aperture e chiusure del contatto per effetto delle vibrazioni indotte dal tentativo di effrazione della superficie da proteggere. Le continue aperture e chiusure del contatto vengono registrate da una unità di analisi che provvede poi a generare il segnale di allarme.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nell'installazione del rivelatore bisogna:
- pulire preventivamente le superficie sulle quali installare il rivelatore;
- utilizzare idoneo collante;
- buon grado di protezione (almeno IP32).

Settare la vite di regolazione in maniera da non rendere troppo sensibile alle vibrazioni il rivelatore e di conseguenza non generare falsi allarmi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.20.A01 Anomalie massa metallica
Difetti di ancoraggio della massa metallica sul contatto.

01.04.20.A02 Anomalie molla
Difetti di funzionamento della molla.

01.04.20.A03 Anomalie morsetti
Difetti di serraggio dei morsetti del rivelatore.

01.04.20.A04 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.20.A05 Anomalie unità di analisi
Difetti di funzionamento delle unità di analisi.

01.04.20.A06 Anomalie vite di regolazione
Difetti di funzionamento della vite di regolazione della sensibilità del rivelatore.

01.04.20.A07 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.20.A08 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.20.A09 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.20.A10 Vibrazioni
Eccessivi valori delle vibrazioni rispetto ai valori sopportati dal rivelatore.

01.04.20.A11 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.21

Sensore lunga portata a doppia tecnologia

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Questi tipi di sensori sono particolarmente idonei nei locali particolarmente estesi nel senso della lunghezza e/o costituiti da più corridoi affiancati. I sensori a doppia tecnologia infrarosso/microonda a lunga portata con ottica a specchio sono dotati di filtro bianco di luce e immuni a disturbi da lampade fluorescenti.
Tali sensori dovranno essere, inoltre, dotati di circuito di supervisione in grado di controllare il circuito a microonda e abilitare la sola parte ad infrarossi, con conteggio degli impulsi, in caso di guasto della microonda. Il sensore, inoltre, dovrà essere dotato di circuito antiaccecamento, per prevenire ogni tentativo di mascheramento.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In caso di mancato funzionamento evitare di smontare il coperchio posto sulla parte anteriore del dispositivo per evitare di causare danni allo stampato e ai microinterruttori contenuti all'interno. Per un corretto funzionamento posizionare i rivelatori in posizione tale da non essere manomessi o facilmente accessibili quali pareti o angoli dei vari ambienti da controllare.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.21.A01 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.21.A02 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.21.A03 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.21.A04 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.21.A05 Difetti di serraggio
Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.21.A06 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

01.04.21.A07 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.22

Sensore microfonico con unità di analisi

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I rivelatori microfonici sono costituiti da una capsula microfonica (normalmente del tipo piezoelettrico) capace di rilevare effrazioni di tipo meccanico con frequenze variabili tra 5 e 30 kHz.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;

- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il rivelatore microfonico deve avere un idoneo di protezione (minimo IP 55) per evitare malfunzionamenti. Devono essere tarati opportunamente quando utilizzati per la protezione di superfici vetrate per poter rilevare la frequenza generata al momento della rottura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.22.A01 Anomalie centrale
Difetti di funzionamento della centrale di rilevazione allarmi.

01.04.22.A02 Anomalie massa metallica
Difetti di ancoraggio della massa metallica sul contatto.

01.04.22.A03 Anomalie molla
Difetti di funzionamento della molla.

01.04.22.A04 Anomalie morsetti
Difetti di serraggio dei morsetti del rivelatore.

01.04.22.A05 Anomalie sensore
Difetti di funzionamento del sensore che genera falsi allarmi.

01.04.22.A06 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.22.A07 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.22.A08 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.22.A09 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.22.A10 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.23

Sensore rottura vetro

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il rilevatore rottura vetri è un dispositivo che rileva la rottura dei vetri e provvede ad inviare tale situazione alla centrale alla quale è collegato (via cavo o via wireless). Quando un oggetto colpisce una superficie in vetro (vetrata, infisso, ecc.) il vetro assorbe il colpo ed emette un'onda di pressione sonora a bassa frequenza che è definita onda flessa; quando il colpo è violento il vetro si frantuma emettendo un segnale audio ad alta frequenza. Il rilevatore rottura vetri è tarato per rilevare prima l'onda flessa e poi il segnale audio in modo da eliminare i falsi allarmi causati da elementi che emettono solo segnali audio ad alta frequenza.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I rilevatori di rottura vetri sono concepiti solo come componenti di un sistema di protezione perimetrale e vanno sempre utilizzati insieme ai sensori di movimento. Tutte le apparecchiature da installare dovranno essere conformi agli standard di settore. Tale rispondenza dovrà essere documentata sui manuali allegati alle apparecchiature e visibile sui contenitori dei dispositivi. Per quanto riguarda apparecchiature con caratteristiche diverse da quelle specificate, sarà onere dell'installatore dimostrare che tali apparecchiature sostitutive abbiano caratteristiche, funzioni, prestazioni e qualità, equivalenti o superiori rispetto alle apparecchiature descritte in progetto. Tutte le apparecchiature ed i materiali dovranno essere nuovi e mai utilizzati. Tutte le apparecchiature ed i materiali installati dovranno essere imballati con imballi per singolo pezzo. Ogni scheda delle apparecchiature fornite dovrà essere marcata dal fornitore in maniera non manomettibile con le date di produzione e/o collaudo. Tutti i componenti ed i sistemi si intendono progettati per un funzionamento continuato, senza produzione di calore o peggioramenti nel funzionamento o nelle prestazioni. Le apparecchiature formanti complessi funzionali dovranno, preferibilmente, essere forniti da un singolo fabbricante o, se forniti da fabbricanti diversi, dovranno essere riconosciuti come compatibili da entrambi i fabbricanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.23.A01 Anomalie comandi
Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e controllo.

01.04.23.A02 Anomalie potenziometri
Difetti di funzionamento dei potenziometri di regolazione.

01.04.23.A03 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.23.A04 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.23.A05 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.23.A06 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.23.A07 Difetti di serraggio
Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.23.A08 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

01.04.23.A09 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.24

Sensore volumetrico a doppia tecnologia

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il sensore è costituito da due elementi basati su diversa tecnologia di rivelazione contenuti in un medesimo involucro, in grado di rilevare il calore del corpo umano ed il movimento. La correlazione tra i segnali provenienti dai due diversi elementi di rivelazione dovrà essere tale che la segnalazione d'allarme sia generata solo al persistere o al ripresentarsi della condizione di perturbazione dello stato di normalità, ad entrambe le componenti del sensore. Il sensore dovrà possedere led di immediata rappresentazione del funzionamento dello stesso apparato. Dovrà essere possibile variarne sensibilità (portata), integrazione e orientamento sia in senso orizzontale che verticale, in modo da adattare il sensore al campo di protezione voluto o in relazione alle caratteristiche particolari dell'ambiente protetto. Il sensore dovrà essere dotato di un dispositivo antiaccecamento per prevenire ogni tentativo di mascheramento. Inoltre, dovrà essere dotato di circuito di supervisione del segnale a microonda che, in caso di non funzionamento di questa sezione, predisporrà il sensore a funzionare automaticamente con la sola parte ad infrarossi, emettendo in uscita un segnale di guasto verso il concentratore. Il sensore, inoltre, avrà un filtro di luce per eliminare eventuali disturbi generati da sorgenti luminose fluorescenti. Le sue caratteristiche dovranno essere conformi alla Norma CEI 79-2 al II° Livello di prestazioni.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;

- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.
Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I sensori volumetrici vanno installati negli angoli degli ambienti a circa 2,5 m di altezza evitando di collocarli davanti a tende, piante alte e sopra i caloriferi. Per i collegamenti elettrici tra le parti del sistema occorre utilizzare un cavo schermato. Preferite centrali a tastiera, gestite da microprocessore e dotate di memoria degli eventi. Così è possibile sapere in quale momento è stato attivato l'allarme, a che ora è scattato, dove e quando è stato disattivato. Questo evita confusione in caso di necessità di assistenza. Il sistema deve essere protetto da un filtro contro le sovratensioni causate, per esempio, dai fulmini. In caso di mancato funzionamento evitare di smontare il coperchio posto sulla parte anteriore del dispositivo per evitare di causare danni allo stampato e ai microinterruttori contenuti all'interno. Per un corretto funzionamento posizionare i sensori in posizione tale da non essere manomessi o facilmente accessibili quali pareti o angoli dei vari ambienti da controllare. La portata tipica dovrà essere di 15 metri e con copertura orizzontale di 100°.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.24.A01 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.24.A02 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.24.A03 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.24.A04 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.24.A05 Difetti di serraggio
Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.24.A06 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

01.04.24.A07 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.25

Sensore volumetrico a microonda

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il sensore volumetrico a microonda sfrutta l'effetto Doppler per la rivelazione del movimento. La capacità specifica di rilevazione del sensore dovrà essere opportunamente combinata con funzioni logiche e/o temporali che minimizzino la generazione di allarmi impropri. La correlazione tra i segnali rilevati dal ricevitore dovrà essere tale che la segnalazione d'allarme sia generata solo al persistere o al ripresentarsi della condizione di perturbazione dello stato di normalità. Il sensore dovrà essere adatto ad una installazione a parete e dovrà possedere led di immediata rappresentazione del funzionamento dello stesso apparato. Dovrà essere possibile variarne sensibilità (portata), integrazione e orientamento sia in senso orizzontale che verticale, in modo da adattare il sensore al campo di protezione voluto o in relazione alle caratteristiche particolari dell'ambiente protetto. Il sensore dovrà essere dotato di un dispositivo antiaccecamento per prevenire ogni tentativo di mascheramento. Inoltre, dovrà essere dotato di circuito di supervisione del segnale a microonda che, in caso di non funzionamento, emetta in uscita un segnale di guasto verso il concentratore. Il sensore, inoltre, avrà un filtro per eliminare eventuali disturbi generati da sorgenti luminose fluorescenti. Le sue caratteristiche dovranno essere conformi alla Norma CEI 79-2 al III° Livello di prestazioni.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.
Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I sensori volumetrici vanno installati negli angoli degli ambienti a circa 2,5 m di altezza evitando di collocarli davanti a tende, piante alte e sopra i caloriferi. Per i collegamenti elettrici tra le parti del sistema occorre utilizzare un cavo schermato. I sensori a microonde non devono essere posti davanti a specchi o a pareti di contenimento delle trombe degli ascensori. Preferite centrali a tastiera, gestite da microprocessore e dotate di memoria degli eventi. Così è possibile sapere in quale momento è stato attivato l'allarme, a che ora è scattato, dove e quando è stato disattivato. Questo evita confusione in caso di necessità di assistenza. Il sistema deve essere protetto da un filtro contro le sovratensioni causate, per esempio, dai fulmini.
In caso di mancato funzionamento evitare di smontare il coperchio posto sulla parte anteriore del dispositivo per evitare di causare danni allo stampato e ai microinterruttori contenuti all'interno. Per un corretto funzionamento posizionare i rivelatori in posizione tale da non essere manomessi o facilmente accessibili quali pareti o angoli dei vari ambienti da controllare. La portata tipica dovrà essere di 30 metri e con copertura orizzontale di 90°.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.25.A01 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.25.A02 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.25.A03 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.25.A04 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.25.A05 Difetti di serraggio
Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.25.A06 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

01.04.25.A07 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.26

Sensori di rilevamento urti

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I sensori di rilevamento urti sono dei dispositivi in grado di rilevare la presenza di persone estranee e di corpi animati nell'area controllata dal dispositivo.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In caso di mancato funzionamento evitare di smontare il coperchio posto sulla parte anteriore del dispositivo per evitare di causare danni allo stampato e ai microinterruttori contenuti all'interno. Per un corretto funzionamento posizionare i rivelatori in posizione tale da non essere manomessi o facilmente accessibili quali pareti o angoli dei vari ambienti da controllare.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.26.A01 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.26.A02 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.26.A03 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.26.A04 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.26.A05 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

01.04.26.A06 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.27

Sensori passivi all'infrarosso

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I rilevatori ad infrarosso sono dei dispositivi in grado di rilevare la presenza di energia all'infrarosso che viene generata dal passaggio di una persona o di corpi animati nell'area controllata dal dispositivo. Generalmente tali dispositivi sono corredati di lente Fresnel per orientare in maniera corretta il sensore con portate fino a 10 metri. Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In caso di mancato funzionamento evitare di smontare il coperchio posto sulla parte anteriore del dispositivo per evitare di causare danni allo stampato e ai microinterruttori contenuti all'interno. Per un corretto funzionamento posizionare i rivelatori in posizione tale da non essere manomessi o facilmente accessibili quali pareti o angoli dei vari ambienti da controllare.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.27.A01 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.27.A02 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.27.A03 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.27.A04 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.27.A05 Difetti di serraggio
Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.27.A06 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

01.04.27.A07 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.28

Serranda tagliafumo

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Le serrande tagliafumo sono dei dispositivi che vengono montati sui canali dell'aria e sono progettati per prevenire il passaggio del fumo. Le serrande tagliafumo devono essere esclusivamente del tipo motorizzato in quanto la loro apertura e chiusura deve essere gestita da un centro di supervisione; l'apertura e/o la chiusura della serranda viene gestita dai sensori di fumo che, attraverso la centrale di supervisione, attuano tali comandi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il costruttore deve fornire con le serrande, le istruzioni relative all'accoppiamento con la serranda, all'uso, alle verifiche periodiche ed alla manutenzione. Le parti che necessitano di lubrificazione devono essere protette dalla polvere. Il semplice allentamento di una vite o di un dado non deve comprendere la trasmissione di una forza o di una coppia. I dispositivi di controllo delle posizioni di un dispositivo di azionamento di sicurezza (DAS) devono dare indicazioni in maniera sicura e duratura; in particolare la posizione di chiusura deve essere segnalata dal DAS quando è effettivamente raggiunta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.28.A01 Anomalie centralina
Difetti di funzionamento della centralina di elaborazione dei dati inviati dal sensore.

01.04.28.A02 Anomalie dei fusibili
Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.04.28.A03 Anomalie delle guarnizioni
Difetti di tenuta delle guarnizioni delle serrande.

01.04.28.A04 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.28.A05 Corrosione
Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installate le serrande ed i relativi dispositivi.

01.04.28.A06 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.28.A07 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio dei bulloni o delle viti o dei dadi che possono compromettere il funzionamento dei DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) delle serrande.

01.04.28.A08 Difetti dispositivi di azionamento
Difetti di funzionamento dei motori elettrici che regolano l'apertura e la chiusura delle serrande taglia fumo.

01.04.28.A09 Incrostazioni
Depositi ed accumuli di polvere che causano problemi ai dispositivi di leverismo della serranda.

01.04.28.A10 Vibrazioni
Eccessivi fenomeni di vibrazione che si verificano durante il funzionamento degli impianti e che causano anomalie ai DAS.

01.04.28.A11 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.28.A12 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.29

Serranda tagliafuoco

Le serrande tagliafuoco sono dei dispositivi a chiusura mobile, all'interno di una condotta, progettate per prevenire il passaggio del fuoco. Possono essere del tipo "isolata" o del tipo "non isolata". La serranda tagliafuoco isolata è una serranda che soddisfa entrambi i requisiti di integrità ed isolamento per il periodo di resistenza al fuoco previsto. La serranda tagliafuoco non isolata è una serranda che soddisfa il requisito di integrità per il periodo di resistenza al fuoco previsto e non oltre 5 min di isolamento. Le serrande tagliafuoco possono essere azionate da un meccanismo integrato direttamente con la serranda o da un meccanismo termico di rilascio. Il meccanismo integrato o direttamente associato con la serranda tagliafuoco causa la chiusura del componente mobile della serranda stessa cambiando la posizione da "aperta" a "chiusa". Il meccanismo termico di rilascio progettato per rispondere ad un innalzamento di temperatura dell'aria circostante, in grado di sganciare la lama della serranda ad una determinata temperatura. Esso può interfacciarsi con un meccanismo operante meccanicamente, elettricamente, elettronicamente o pneumaticamente, integrato oppure posizionato lontano dal meccanismo stesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il costruttore deve fornire con le serrande le istruzioni relative all'accoppiamento con la serranda, all'uso, alle verifiche periodiche ed alla manutenzione. Le parti che necessitano di lubrificazione devono essere protette dalla polvere. Il semplice allentamento di una vite o di un dado non deve comprendere la trasmissione di una forza o di una coppia. I dispositivi di controllo delle posizioni di un dispositivo di azionamento di sicurezza (DAS) devono dare indicazioni in maniera sicura e duratura; in particolare la posizione di chiusura deve essere segnalata dal DAS quando è effettivamente raggiunta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.29.A01 Anomalie centralina
Difetti di funzionamento della centralina di elaborazione dei dati inviati dal sensore.

01.04.29.A02 Anomalie dei fusibili
Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.04.29.A03 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.29.A04 Corrosione
Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installate le serrande ed i relativi dispositivi.

01.04.29.A05 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.29.A06 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio dei bulloni o delle viti o dei dadi che possono compromettere il funzionamento dei DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) delle serrande.

01.04.29.A07 Incrostazioni
Depositi ed accumuli di polvere che causano problemi ai dispositivi di leverismo della serranda.

01.04.29.A08 Vibrazioni
Eccessivi fenomeni di vibrazione che si verificano durante il funzionamento degli impianti e che causano anomalie ai DAS.

01.04.29.A09 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.29.A10 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.30

Serratura a codici

Unità Tecnologica: 01.04
Sottosistema antintrusione e sicurezza

Nei moderni sistemi di sicurezza vengono utilizzate particolari tipi di serrature quali le serrature a codici. Tali dispositivi consentono di aprire e chiudere le porte di accesso agli ambienti senza utilizzare le chiavi ma una combinazione di caratteri numerici che vengono digitati su una apposita tastiera installata in prossimità dei vari accessi da controllare. Nei sistemi domotici tale serratura può essere

collegata ad un sistema di allarme in grado di generare nel caso di manomissioni telefonate di avviso su numeri prefissati e/o altri tipi di avviso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli utenti dovranno provvedere alla pulizia settimanale delle tastiere per evitare accumuli di polvere ed incrostazioni che possono causare cattivi funzionamenti. Verificare lo stato di carica della batteria di alimentazione secondaria.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.30.A01 Anomalie tastiera
Difetti di funzionamento della tastiera dei codici numerici.

01.04.30.A02 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.30.A03 Difetti batteria
Difetti di funzionamento della batteria di alimentazione di soccorso.

01.04.30.A04 Difetti di serraggio morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.30.A05 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.30.A06 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.31

Sistemi wireless

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I sistemi domotici wireless utilizzano le onde elettromagnetiche per far comunicare tra di loro i nodi della rete in modo da effettuare la trasmissione dei dati. I sistemi wireless per la trasmissione dei dati dei sistemi domotici sono l'infrarosso, la radiofrequenza e il wii-fi (quest'ultimo è particolarmente utilizzato per la facilità di realizzazione e d esecuzione dell'impianto).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che i dispostivi siano posizionati lontano da sorgenti magnetiche per evitare malfunzionamenti. Evitare di aprire i quadri di permutazione e le prese di rete nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.31.A01 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.31.A02 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.31.A03 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.31.A04 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.31.A05 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

01.04.31.A06 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.32

Videocitofonia

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il sistema di videocitofonia è un sistema di controllo di varchi e di accessi ai fabbricati e/o aree; tale sistema è costituito da una o più telecamere (a colori o in bianco e nero) che provvedono alla riprese delle aree sottoposte a controllo con eventuale registrazione delle immagini riprese. Le telecamere, attraverso il sistema di gestione e controllo, nel caso di manomissioni possono generare allarmi che possono essere sirene, telefonate di avviso su numeri prefissati e/o altri tipi di avviso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Maneggiare la telecamera con attenzione evitando urti o scosse per prevenire danneggiamenti; nel caso di telecamere da interno evitare di esporle all'umidità e comunque all'acqua e non farle operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati. In caso di mancato funzionamento non tentare di aprire o smontare la telecamera; per evitare scosse elettriche non tentare di rimuovere viti o coperchi ed in ogni caso rivolgersi a personale specializzato o all'assistenza tecnica del prodotto.
Non toccare il sensore direttamente con le dita ma se necessario utilizzare un panno morbido inumidito con alcool per rimuovere la polvere; non utilizzare la telecamera rivolta verso il sole per evitare danneggiamenti ai sensori ottici e non farla funzionare quando le condizioni di temperatura ed umidità superano i valori limiti indicati dal costruttore.
Verificare il voltaggio di funzionamento indicato sulla targhetta posta sulla telecamera ed utilizzare solo i cavetti indicati (tipo e connettori) per il collegamento ai monitor.
Quando la telecamera viene installata all'esterno prevedere un idoneo alloggiamento e nel caso ciò non fosse possibile proteggere la telecamera con tettuccio parasole.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.32.A01 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.32.A02 Corrosione
Fenomeni di corrosione che interessano gli ancoraggi della telecamera.

01.04.32.A03 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.32.A04 Difetti di regolazione
Difetti di regolazione del sistema di ripresa ottico (difetti di taratura, di messa a fuoco).

01.04.32.A05 Difetti di tenuta morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.32.A06 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.04.32.A07 Mancanza di protezione
Difetti ai tettucci di protezione solare per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.32.A08 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.04.33

Videosorveglianza

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il sistema di videosorveglianza è costituito da una o più telecamere (a colori o in bianco e nero) che effettuano riprese per la video sorveglianza. Le immagini registrate possono essere così riprodotte su supporti magnetici quali nastri, cd o altro. Le telecamere, attraverso il sistema di gestione e controllo, nel caso di manomissioni possono generare allarmi che possono essere sirene, telefonate di avviso su numeri prefissati e/o altri tipi di avviso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Maneggiare la telecamera con attenzione evitando urti o scosse per prevenire danneggiamenti; nel caso di telecamere da interno evitare di esporle all'umidità e comunque all'acqua e non farle operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati. In caso di mancato funzionamento non tentare di aprire o smontare la telecamera; per evitare scosse elettriche non tentare di rimuovere viti o coperchi ed in ogni caso rivolgersi a personale specializzato o all'assistenza tecnica del prodotto.
Non toccare il sensore direttamente con le dita ma se necessario utilizzare un panno morbido inumidito con alcool per rimuovere la polvere; non utilizzare la telecamera rivolta verso il sole per evitare danneggiamenti ai sensori ottici e non farla funzionare quando le condizioni di temperatura ed umidità superano i valori limiti indicati dal costruttore.
Verificare il voltaggio di funzionamento indicato sulla targhetta posta sulla telecamera ed utilizzare solo i cavetti indicati (tipo e connettori) per il collegamento ai monitor.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.33.A01 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.33.A02 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.33.A03 Difetti di regolazione
Difetti di regolazione del sistema di ripresa ottico (difetti di taratura, di messa a fuoco).

01.04.33.A04 Difetti di tenuta morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.33.A05 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.04.33.A06 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

Impiantistica

Le strutture strategiche ai fini di protezione civile quali ospedali, caserme, case di cura, scuole, sale operative gli impianti con tutte le relative attrezzature (reti di trasporto e di distribuzione dell'energia elettrica, del gas combustibile, rilevazione e spegnimento incendi) hanno importanza fondamentale in modo tale che, in caso di sisma, possano garantire l'operatività limitando al massimo le interruzioni d'uso significative.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.05.01 Sistemi per rvs su fonti di illuminazione
- 01.05.02 Sistemi per rvs su impianto rilevazione e allarme incendi
- 01.05.03 Sistemi per rvs su server e centralini

Elemento Manutenibile: 01.05.01

Sistemi per rvs su fonti di illuminazione

Unità Tecnologica: 01.05

Impiantistica

Si tratta di elementi per l'illuminazione degli ambienti costituiti da lampade incassate nei controsoffitti, luci di tipo industriale, neon appesi al soffitto; il danno più comune che questi elementi possono subire è dato dalle oscillazioni derivanti dal moto sismico con conseguenza di distacco e rottura.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per mitigare il rischio di caduta dei lampadari appesi con catene può essere utile installare dei controventi che impediscono grandi spostamenti e al tempo stesso assecondano le oscillazioni indotte.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Difetti di tenuta controventi

Difetti di tenuta dei controventi.

Elemento Manutenibile: 01.05.02

Sistemi per rvs su impianto rilevazione e allarme incendi

Unità Tecnologica: 01.05

Impiantistica

I sistemi fissi automatici di rivelazione d'incendio hanno la funzione di rivelare e segnalare un incendio nel minore tempo possibile. I sistemi fissi di segnalazione manuale permettono invece una segnalazione, nel caso l'incendio sia rilevato dall'uomo.
In entrambi i casi, il segnale d'incendio è trasmesso e visualizzato in corrispondenza di una centrale di controllo e segnalazione ed eventualmente ritrasmesso ad una centrale di telesorveglianza. In caso di sisma le sollecitazioni indotte provocano la rottura dei dispositivi di segnalazione incendi, dei rilevatori puntiformi e di quelli lineari.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per mitigare la vulnerabilità dell'impianto prevedere sistemi di protezione della centrale di segnalazione e allarme incendio; proteggere i rilevatori da urti con altri elementi non strutturali (scaffalature, armadi, controsoffitti, ecc.). Per ovviare alla mancanza di energia elettrica prevedere sistemi autonomi quali batterie, gruppi di continuità, ecc.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.02.A01 Danneggiamenti centrale

Danneggiamenti e/o rotture della centrale di allarme incendio.

01.05.02.A02 Mancanza energia elettrica

Mancanza dell'energia elettrica di alimentazione.

01.05.02.A03 Rottura o danneggiamento

Rottura o danneggiamento dei dispositivi di allarme incendio.

01.05.02.A04 Rotture rilevatori

Danneggiamenti e/o rotture dei rilevatori di incendio.

Elemento Manutenibile: 01.05.03

Sistemi per rvs su server e centralini

Unità Tecnologica: 01.05

Si tratta di elementi utilizzati per l'archiviazione dei dati in formato elettronico e per questo molto delicati. Il server è di solito inserito in un quadro rack; in caso di sisma il ribaltamento di questo elemento è molto probabile essendo un elemento molto snello (ridotta superficie rispetto all'altezza).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per ridurre il rischio di ribaltamento ancorare il server al pavimento utilizzando ferma piedi in acciaio da agganciare direttamente al pavimento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.03.A01 Difetti di ancoraggio

Difetti di ancoraggio dei ferma piedi dei quadri rack.

Ascensori e montacarichi

Gli ascensori e montacarichi sono impianti di trasporto verticali, ovvero l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di trasportare persone e/o cose. Generalmente sono costituiti da un apparecchio elevatore, da una cabina (le cui dimensioni consentono il passaggio delle persone) che scorre lungo delle guide verticali o inclinate al massimo di 15° rispetto alla verticale. Gli ascensori sono classificati in classi:
- classe I: adibiti al trasporto di persone;
- classe II: adibiti al trasporto di persone ma che possono trasportare anche merci;
- classe III: adibiti al trasporto di letti detti anche montalettighe;
- classe IV: adibiti al trasporto di merci accompagnate da persone;
- classe V: adibiti al trasporto esclusivo di cose.

Il manutentore è l'unico responsabile dell'impianto e pertanto deve effettuare le seguenti verifiche, annotandone i risultati sull'apposito libretto dell'impianto: integrità ed efficienza di tutti i dispositivi dell'impianto quali limitatori, paracadute, ecc., elementi portanti quali funi e catene e isolamento dell'impianto elettrico ed efficienza dei collegamenti di terra. Gli ascensori e montacarichi vanno sottoposti a verifiche periodiche da parte di uno dei seguenti soggetti: Azienda Sanitaria Locale competente per territorio, ispettorati del Ministero del Lavoro e organismi abilitati dalla legge.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.06.01 Ammortizzatori della cabina
- 01.06.02 Argano per elevatore
- 01.06.03 Armadi
- 01.06.04 Attuatore idraulico
- 01.06.05 Cabina
- 01.06.06 Centralina idraulica per ascensori e montacarichi
- 01.06.07 Contrappeso
- 01.06.08 Dispositivo ausiliario di livellazione
- 01.06.09 Elevatore elettrico
- 01.06.10 Elevatore idraulico per interni ed esterni
- 01.06.11 Fotocellule
- 01.06.12 Funi
- 01.06.13 Guide cabina
- 01.06.14 Interruttore di extracorsa
- 01.06.15 Limitatore di velocità
- 01.06.16 Macchinari elettromeccanici
- 01.06.17 Macchinari oleodinamici
- 01.06.18 Mini elevatore elettrico
- 01.06.19 Mini elevatore idraulico
- 01.06.20 Montacarichi
- 01.06.21 Montacarichi monocolonna elettrico
- 01.06.22 Montascale o servoscale
- 01.06.23 Monta auto
- 01.06.24 Montavivande
- 01.06.25 Paracadute a presa istantanea
- 01.06.26 Paracadute a presa progressiva
- 01.06.27 Pistone a trazione diretta
- 01.06.28 Porte di piano
- 01.06.29 Pulsantiera
- 01.06.30 Quadro di manovra
- 01.06.31 Scambiatore di calore
- 01.06.32 Scheda elettronica per centralina
- 01.06.33 Serrature
- 01.06.34 Servoscala con pedana
- 01.06.35 Servoscala con poltroncina
- 01.06.36 Vani corsa

Elemento Manutenibile: 01.06.01

Ammortizzatori della cabina

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Gli ammortizzatori sono installati all'estremità inferiore del vano corsa al fine di ammortizzare il movimento della cabina che non si fosse fermata regolarmente. Possono essere di vari tipi:
- ammortizzatori ad accumulo di energia;
- ammortizzatori con movimento di ritorno ammortizzato;
- ammortizzatori a dissipazione di energia.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli ascensori ad argano agganciato devono essere muniti di ammortizzatori. Gli ammortizzatori ad accumulo di energia, con caratteristica lineare e non lineare, devono essere usati solo se la velocità dell'ascensore è non superiore a 1 m/s. Gli ammortizzatori ad accumulo di energia, con movimento di ritorno ammortizzato, devono essere usati solo se la velocità dell'ascensore è non superiore a 1,6 m/s. Gli ammortizzatori a dissipazione di energia possono essere usati per qualsiasi velocità nominale dell'ascensore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.01.A01 Difetti di compressione
Difetti di funzionamento degli ammortizzatori per cui non si verifica la compressione massima consentita per il tipo di ammortizzatore.

01.06.01.A02 Difetti di lubrificazione
Mancanza di lubrificazione dei dispositivi di ammortizzazione.

01.06.01.A03 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.06.01.A04 Disallineamento
Difetti di allineamento del punto di battuta della cabina sugli ammortizzatori.

Elemento Manutenibile: 01.06.02

Argano per elevatore

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

L'argano per elevatore consente alle funi di scorrere e quindi assicura il funzionamento dell'ascensore.
Questo dispositivo è generalmente costituito da:
- albero della puleggia;
- albero della vite;
- corona elicoidale;
- puleggia di frizione;
- motore elettrico;
- freno elettromeccanico;
- ganasce del freno;
- cuscinetti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per un corretto funzionamento in sicurezza eseguire le seguenti operazioni:
- livellamento;
- immissione dell'olio nel carter riduttore ed avviamento;
- collegamenti elettrici elettromagnete e motore;
- regolazione elettromagnete e frenatura.

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e munito di dispositivi di protezione. Non eseguire operazioni con l'alimentazione elettrica inserita.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.02.A01 Anomalie albero della vite
Difetti di funzionamento dell'albero della vite.

01.06.02.A02 Anomalie albero puleggia
Difetti di funzionamento dell'albero puleggia.

01.06.02.A03 Anomalie corona elicoidale
Difetti di funzionamento della corona elicoidale.

01.06.02.A04 Anomalie cuscinetti
Difetti di funzionamento dei cuscinetti.

01.06.02.A05 Anomalie freno motore
Difetti di funzionamento del freno elettromeccanico.

01.06.02.A06 Anomalie ganasce freno
Difetti di funzionamento delle ganasce freno.

01.06.02.A07 Anomalie motore
Difetti di funzionamento del motore dell'argano.

01.06.02.A08 Anomalie puleggia frizione
Difetti di funzionamento della puleggia della frizione.

01.06.02.A09 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.06.03

Armadi

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

L'armadio contiene le apparecchiature necessarie al funzionamento dell'impianto quali centralina, quadro di manovra, quadretto con interruttori di forza motrice e luce.
L'armadio può essere posizionato adiacente al vano di corsa oppure distanziato in base al percorso della tubazione idraulica.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'armadio deve avere un'altezza minima di 2 metri indispensabile per l'area dove effettuare la manutenzione. Verificare il corretto dimensionamento della tubazione idraulica in caso di posizionamento dell'armadio lontano dal vano corsa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.03.A01 Anomalie sportelli
Difetti di funzionamento degli sportelli di chiusura.

01.06.03.A02 Anomalie tubazione idraulica
Difetti di funzionamento della tubazione idraulica.

01.06.03.A03 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio delle connessioni.

01.06.03.A04 Difetti di ventilazione
Difetti di aerazione dell'armadio per cui si verificano surriscaldamenti.

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

Elemento Manutenibile: 01.06.04

Attuatore idraulico

L' attuatore idraulico è un sistema studiato per prevenire il rischio dei movimenti incontrollati negli ascensori idraulici dotati di valvola di blocco; in genere l'attuatore è composto da:
- accumulatore idraulico;
- pressostato di monitoraggio;
- elettrovalvola di pilotaggio;
- manometro;

L'attuatore idraulico è in grado di accumulare pressione idraulica; tale pressione deve essere maggiore di quella massima dell'impianto ascensore onde garantire l'intervento della valvola di blocco in qualsiasi condizione di carico dell'ascensore.
L'attuatore preleva la pressione dal circuito principale idraulico dell'ascensore e la conserva per mezzo di una valvola di non ritorno presente nel blocco; durante un movimento incontrollato tale pressione viene scaricata sulla valvola di blocco che, per effetto della pressione ricevuta, si chiude istantaneamente.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il personale addetto al montaggio e/o agli interventi sugli impianti ascensori deve essere abilitato e specializzato e dotato dei dispositivi di protezione individuali prima di avviare ogni attività e comunque secondo le indicazioni indicate dai piani di sicurezza predisposti dall'installatore e/o manutentore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.04.A01 Anomalie pressostato
Difetti di funzionamento del pressostato.

01.06.04.A02 Anomalie accumulatore
Difetti di funzionamento dell'accumulatore.

01.06.04.A03 Anomalie elettrovalvola
Difetti di funzionamento dell'elettrovalvola di pilotaggio.

01.06.04.A04 Anomalie tubazione
Difetti di tenuta della tubazione di collegamento al circuito principale.

01.06.04.A05 Difetti manometro
Anomalie nel funzionamento del manometro.

01.06.04.A06 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.06.04.A07 Surriscaldamento
Aumento della temperatura ambiente dove installato l'attuatore per cui si verificano valori elevati della pressione di esercizio.

Elemento Manutenibile: 01.06.05

Cabina

La cabina dell'impianto di ascensore è quella parte dell'impianto che è adibita al trasporto di persone e/o cose a secondo della classe dell'ascensore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per evitare un sovraccarico della cabina da parte di persone, la superficie utile della cabina deve essere limitata. Pertanto devono essere rispettate le corrispondenze tra portata e superficie utile massima della cabina indicate dalle norme vigenti. Nella cabina deve essere apposta l'indicazione della portata dell'ascensore espressa in chilogrammi e del numero di persone. Deve essere apposto il nome del venditore e il suo numero di identificazione dell'ascensore. Evitare l'uso improprio dei comandi della cabina per evitare arresti indesiderati. L'altezza libera interna della cabina non deve essere inferiore a 2 m.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.05.A01 Difetti ai meccanismi di leveraggio
Difetti alle serrature, ai blocchi e leveraggi delle porte, degli interruttori di fine corsa e di piano.

01.06.05.A02 Difetti di lubrificazione
Difetti di funzionamento delle serrature, degli interruttori, dei meccanismi di fine corsa dovuti alla mancanza di lubrificazione.

01.06.05.A03 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Elemento Manutenibile: 01.06.06

Centralina idraulica per ascensori e montacarichi

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

La centralina idraulica insieme agli organi motori assicura il movimento e l'arresto dell'ascensore. La centralina provvede, mediante idonea pompa, a mettere in circolo l'olio necessario ad alimentare il sistema idraulico (gruppo cilindro-pistone).
Le centraline di ultima generazione sono dotate di inverter che consente notevoli risparmi energetici rispetto alle tradizionali centraline idrauliche.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La centralina deve essere corredata di un manuale di istruzioni contenente tutte le informazioni per l'uso normale e per le operazioni di soccorso in caso di guasti o anomalie. Tutte le targhe, avvisi, marcature e istruzioni per la manovra devono essere leggibili e facilmente comprensibili sia con il testo che con l'aiuto di segnali o segni grafici. Devono essere non lacerabili, di materiale durevole, disposti bene in vista, redatti nella lingua del Paese in cui si trova l'ascensore e/o montacarichi (o, se necessario, in più lingue).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.06.A01 Anomalia pompa
Difetti di funzionamento della pompa della centralina idraulica.

01.06.06.A02 Cadute di pressione
Livello della pressione statica del sistema idraulico (compreso tra la valvola di non ritorno ed il cilindro) non al massimo.

01.06.06.A03 Difetti dei contatti
Difetti di apertura o di chiusura dei contatti.

01.06.06.A04 Difetti di isolamento
Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

01.06.06.A05 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.06.06.A06 Raffreddamento olio
Abbassamento della temperatura di esercizio dell'olio della centralina.

01.06.06.A07 Sbalzi di tensione
Alterazione del valore della corrente di alimentazione della centralina.

Elemento Manutenibile: 01.06.07

Contrappeso

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Il contrappeso consente alla fune, che sostiene la cabina, di aderire alla puleggia di trazione. Generalmente il contrappeso è costituito da una arcata metallica sui quali sono agganciati i blocchi che possono essere realizzati in metallo o in acciaio o misti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I contrappesi devono essere utilizzati esclusivamente per ascensori elettrici.
Se il contrappeso è costituito da blocchi devono essere prese le misure necessarie per evitare il loro spostamento utilizzando un telaio entro il quale siano contenuti i blocchi, oppure, se i blocchi sono metallici e la velocità nominale dell'ascensore non supera 1 m/s, almeno due tiranti ai quali sono assicurati i blocchi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.07.A01 Anomalie delle guide
Difetti di tenuta delle guide di scorrimento del contrappeso.

01.06.07.A02 Difetti delle pulegge
Difetti di funzionamento delle pulegge e/o dei pignoni sui quali scorrono le funi dei contrappesi o delle masse di bilanciamento.

01.06.07.A03 Mancanza di lubrificazione
Mancanza di lubrificazione delle pulegge e/o dei pignoni per cui si verificano difetti di funzionamento dei contrappesi.

01.06.07.A04 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.06.07.A05 Snervamento delle funi
Difetti delle funi con segni di snervamento dei fili o dei trefoli che le compongono.

Elemento Manutenibile: 01.06.08

Dispositivo ausiliario di livellazione

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Il dispositivo ausiliario di livellazione è un dispositivo che consente all'ascensore di mantenere il piano di calpestio della cabina e quello del piano alla stessa quota; il dispositivo è composto da:
- un motore (in genere del tipo trifase);
- una pompa;
- un tubo flessibile per il collegamento all'impianto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il dispositivo ausiliario di livellazione è particolarmente indicato per montacarichi, montalettighe e monta auto.
Il personale addetto al montaggio e/o agli interventi sugli impianti ascensori deve essere abilitato e specializzato e dotato dei dispositivi di protezione individuali prima di avviare ogni attività e comunque secondo le indicazioni indicate dai piani di sicurezza predisposti dall'installatore e/o manutentore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.08.A01 Anomalie motore
Difetti di funzionamento del motore.

01.06.08.A02 Anomalie pompa
Difetti di funzionamento della pompa.

01.06.08.A03 Corti circuiti
Corti circuiti dovuti a mancanza o abbassamento del livello dell'energia di alimentazione dei motori.

01.06.08.A04 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.06.08.A05 Difetti di tenuta
Difetti di tenuta delle tubazioni flessibili per cui si verificano fuoriuscita di fluido.

Elemento Manutenibile: 01.06.09

Elevatore elettrico

Unità Tecnologica: 01.06

L'elevatore elettrico è generalmente costituito da una struttura in carpenteria metallica completa di tamponamenti, porte e da una piattaforma elevatrice; quest'ultima è una macchina costituita da un piano di carico che si muove verticalmente lungo due guide fissate ad una parete della struttura metallica. L'accesso ai piani avviene attraverso porte.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'elevatore elettrico può essere installato all'interno degli edifici o all'esterno (utilizzando, come piani di sbarco, terrazzi e/o aperture da realizzarsi nelle pareti interessate dalle fermate richieste). Per il corretto funzionamento verificare che l'elevatore sia dotato di:
- pulsante di arresto di emergenza a bordo della cabina;
- dispositivo (generalmente alimentato con batteria tampone) per la discesa al piano basso e sblocco della serratura della porta in caso di blackout;
- sistema elettromeccanico di blocco impianto in caso di allentamento anche di una sola catena;
- finecorsa elettromeccanici con dispositivo di autolivellamento al piano;
- dispositivo di sovraccarico che, quando il carico ecceda rispetto al valore ammesso, disabilita il funzionamento dell'elevatore .

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.09.A01 Difetti degli ammortizzatori
Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.

01.06.09.A02 Difetti dei contatti
Difetti di apertura o di chiusura dei contatti.

01.06.09.A03 Difetti dei dispositivi di blocco
Difetti dei dispositivi di blocco.

01.06.09.A04 Difetti del limitatore di velocità
Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.

01.06.09.A05 Difetti del paracadute
Difetti del paracadute della cabina per cui deve essere verificata di conseguenza l'energia che il paracadute è in grado di assorbire al momento della presa.

01.06.09.A06 Difetti di alimentazione di energia elettrica
Difetti di alimentazione di energia elettrica di alimentazione delle parti elettriche dei macchinari e dei relativi accessori.

01.06.09.A07 Difetti di isolamento
Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

01.06.09.A08 Eccesso di consumo energia
Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

01.06.09.A09 Diminuzione di tensione
Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature.

01.06.09.A10 Malfunzionamento fotocellule
Difetti di funzionamento delle fotocellule delle porte della cabina.

Elemento Manutenibile: 01.06.10

Elevatore idraulico per interni ed esterni

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Gli ascensori o elevatori oltre che elettrici possono essere anche del tipo oleodinamici.
L'ascensore oleodinamico generalmente è composto principalmente dai seguenti elementi:
- centralina idraulica
- cilindro e pistone
- cabina passeggeri
- quadro elettrico di manovra
- dispositivi di sicurezza quali paracadute e valvola di blocco.

La centralina idraulica fornisce l'energia ad un fluido per mezzo di una pompa di tipo volumetrico e di una serie di valvole (generalmente

un olio con speciali additivi), tale pompa muove il pistone permettendogli di fuoriuscire dal cilindro e sollevare la cabina.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'ascensore deve essere dotato di sistemi di sicurezza da utilizzarsi in caso di emergenza:
- ritorno in emergenza con apertura porte nel caso di mancanza di alimentazione;
- limitatore di carico per gestire la portata massima dell'impianto;
- sistema di comunicazione per colloquio vocale fra passeggeri e centro di assistenza;
- citofono;
- luce di emergenza in caso di mancanza di alimentazione;
- pulsante di allarme in cabina e di apertura porte.

L'ascensore deve essere corredato di un libretto o un fascicolo sul quale siano riportate una parte tecnica in cui figurano la data della messa in servizio dell'ascensore, le caratteristiche principali dell'ascensore e di quei componenti per le quali è richiesta la verifica della conformità. Inoltre il libretto d'ascensore deve contenere i grafici che indicano la posizione dell'ascensore nell'edificio, gli schemi elettrici e gli schemi idraulici redatti con le opportune simbologie, la pressione statica massima, le caratteristiche o il tipo del fluido idraulico.
Sul fascicolo, che deve essere messo a disposizione delle persone che hanno l'incarico della manutenzione, vanno annotate le copie dei verbali dei controlli e delle visite con tutte le osservazioni. L'ascensore deve essere corredato di un manuale di istruzioni contenente tutte le informazioni per l'uso normale dell'ascensore e per le operazioni di soccorso in caso di guasti o anomalie nonché le precauzioni da prendere in caso di ascensori con vano di corsa chiuso parzialmente. Tutte le targhe, avvisi, marcature e istruzioni per la manovra devono essere leggibili e facilmente comprensibili sia con il testo che con l'aiuto di segnali o segni grafici. Devono essere non lacerabili, di materiale durevole, disposti bene in vista, redatti nella lingua del Paese in cui si trova l'ascensore (o, se necessario, in più lingue).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.10.A01 Cadute di pressione
Livello della pressione statica del sistema idraulico (compreso tra la valvola di non ritorno ed il cilindro) non al massimo.

01.06.10.A02 Difetti degli ammortizzatori
Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.

01.06.10.A03 Difetti dei contatti
Difetti di apertura o di chiusura dei contatti.

01.06.10.A04 Difetti dei dispositivi di blocco
Difetti di funzionamento dei dispositivi di blocco.

01.06.10.A05 Difetti del limitatore di velocità
Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.

01.06.10.A06 Difetti del paracadute
Difetti del paracadute della cabina per cui deve essere verificata di conseguenza l'energia che il paracadute è in grado di assorbire al momento della presa.

01.06.10.A07 Difetti di isolamento
Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

01.06.10.A08 Diminuzione di tensione
Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature.

01.06.10.A09 Eccesso di consumo energia
Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

01.06.10.A10 Malfunzionamento fotocellule
Difetti di funzionamento delle fotocellule che regolano l'apertura e chiusura delle porte della cabina.

01.06.10.A11 Mancanza di energia elettrica
Mancanza di energia elettrica di alimentazione delle parti elettriche dei macchinari e dei relativi accessori.

Elemento Manutenibile: 01.06.11

Fotocellule

Unità Tecnologica: 01.06

Le fotocellule sono i dispositivi di sicurezza delle porte della cabina ascensore. Il loro funzionamento è basato sulla trasmissione di un raggio luminoso che parte da una fotocellula ed arriva alla fotocellula opposta; quando questo fascio luminoso viene interrotto si attiva il circuito e si aziona il dispositivo ad esso collegato (apertura e/o chiusura porte).

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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.11.A01 Difetti dei led
Difetti di funzionamento dei led luminosi.

01.06.11.A02 Disallineamento
Errore di allineamento delle fotocellule trasmittente e ricevente.

01.06.11.A03 Mancanza di alimentazione
Mancanza di alimentazione per cui si verificano malfunzionamenti.

01.06.11.A04 Difetti di ancoraggio
Difetti di posa in opera delle fotocellule.

01.06.11.A05 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.06.11.A06 Corrosione
Fenomeni di corrosione degli elementi deputati al sostegno delle fotocellule.

Elemento Manutenibile: 01.06.12

Funi

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Le funi (in acciaio o con catene di acciaio) hanno il compito di sostenere le cabine, i contrappesi o le masse di bilanciamento.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il numero delle funi (o catene) deve essere minimo di due. Le funi (o catene) devono essere indipendenti. Il coefficiente di sicurezza delle funi di sospensione deve essere non minore di quello minimo previsto dalle norme. Le estremità delle funi devono essere fissate alla cabina, al contrappeso o alla massa di bilanciamento ed ai punti fissi mediante testa fusa, autoserraggio, capicorda a cavallotto, con almeno tre morsetti appropriati, capicorda a cuneo, manicotto pressato o altro sistema che presenti sicurezza equivalente. Quando i fili rotti abbiano una sezione maggiore del 10% della sezione metallica totale della fune, indipendentemente dal numero dei trefoli costituenti la fune stessa, le funi debbono essere sostituite.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.12.A01 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.06.12.A02 Snervamento delle funi
Difetti delle funi con segni di snervamento dei fili o dei trefoli che le compongono.

Elemento Manutenibile: 01.06.13

Guide cabina

Unità Tecnologica: 01.06

Le guide della cabina vengono normalmente realizzate in barre di acciaio trafilato a freddo con sezione a T che vengono installate verticalmente lungo il vano ascensore. Lungo queste guide scorre l'arcata che è la struttura alla quale è fissata direttamente la cabina; l'arcata per mezzo di pattini (che possono essere del tipo strisciante o a ruota) scorre sulle guide.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Pulire da depositi di grasso, polvere o altro materiale le guide per consentire il corretto scorrimento della cabina ascensore. Nel caso si verificassero movimenti bruschi della cabina contattare il responsabile della manutenzione dell'impianto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.13.A01 Anomalie delle guide
Difetti delle superfici delle guide che provocano movimenti bruschi della cabina.

01.06.13.A02 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio delle staffe metalliche che sorreggono le guide.

01.06.13.A03 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.06.13.A04 Disallineamento guide
Guide non allineate perfettamente che causano problemi al corretto funzionamento dell'impianto.

01.06.13.A05 Usura dei pattini
Usura delle guarnizioni in materia plastiche dovuta all'attrito.

Elemento Manutenibile: 01.06.14

Interruttore di extracorsa

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

L'interruttore di extracorsa è un dispositivo elettrico di sicurezza che, quando azionato, deve fermare il macchinario e tenerlo fermo.
L'interruttore di extracorsa deve richiudersi automaticamente quando la cabina abbandona la zona di azionamento.
Gli interruttori di extracorsa devono:
- nel caso di ascensori ad argano agganciato, interrompere direttamente mediante separazione meccanica positiva i circuiti che alimentano il motore ed il freno;
- nel caso di ascensori a frizione, ad una o due velocità, interrompere direttamente mediante separazione meccanica positiva i circuiti che alimentano il motore ed il freno oppure aprire, mediante un dispositivo elettrico di sicurezza il circuito che alimenta direttamente le bobine dei due contattori;
- nel caso di ascensori a tensione variabile o a variazione continua di velocità, assicurare rapidamente l'arresto del macchinario e cioè nel tempo più breve compatibile con il sistema.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Dopo l'azionamento dell'interruttore di extracorsa non devono essere più possibili movimenti della cabina che invece possono avvenire solo a seguito di chiamate dalla cabina stessa o dai piani, anche nel caso in cui la cabina abbia abbandonato la zona di azionamento a causa di perdite lente di fluido. Il ritorno in servizio dell'ascensore non deve avvenire automaticamente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.14.A01 Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.06.14.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.

01.06.14.A03 Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.06.14.A04 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

Elemento Manutenibile: 01.06.15

Limitatore di velocità

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Il limitatore di velocità è un dispositivo di sicurezza che comanda il sistema di blocco paracadute della cabina in caso di eccesso di velocità. Generalmente il limitatore è connesso all'arcata della cabina mediante una fune; nel caso di eccesso di velocità il limitatore viene bloccato da un gancio azionato dall'azione della forza centrifuga ed un contatto elettrico provvede a togliere l'alimentazione all'impianto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le estremità delle funi devono essere fissate mediante testa fusa, autoserraggio, capicorda a cavallotto, con almeno tre morsetti appropriati, capicorda a cuneo, manicotto pressato o altro sistema che presenti sicurezza equivalente. Quando i fili rotti abbiano una sezione maggiore del 10% della sezione metallica totale della fune, indipendentemente dal numero dei trefoli costituenti la fune stessa, le funi debbono essere sostituite. Durante l'ispezione o durante le prove deve essere possibile provocare la presa del paracadute in una maniera sicura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.15.A01 Anomalie della puleggia
Difetti di funzionamento della puleggia tenditrice della fune.

01.06.15.A02 Difetti ai leverismi
Difetti di funzionamento dei dispositivi di leverismi che azionano il paracadute.

01.06.15.A03 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio del limitatore al paracadute.

01.06.15.A04 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.06.15.A05 Snervamento delle funi
Difetti delle funi con segni di snervamento dei fili o dei trefoli che le compongono.

Elemento Manutenibile: 01.06.16

Macchinari elettromeccanici

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Sono gli organi motori che assicurano il movimento e l'arresto dell'ascensore. Generalmente sono costituiti da una serie di elementi che consentono il corretto funzionamento dell'impianto elevatore quali la massa di bilanciamento, il paracadute (che può essere del tipo a presa istantanea, a presa istantanea con effetto ammortizzato, a presa progressiva).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I macchinari elettromeccanici possono funzionare a frizione (con l'impiego di pulegge di frizione e di funi) oppure ad argano agganciato (o con tamburo e funi o con pignoni e catene). La velocità nominale deve essere non superiore a 0,63 m/s. Non devono essere usati contrappesi. È ammesso usare una massa di bilanciamento. L'ascensore deve essere munito di un sistema di frenatura che agisca automaticamente in caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.16.A01 Difetti degli ammortizzatori
Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.

01.06.16.A02 Difetti dei contatti
Difetti di apertura o di chiusura dei contatti.

01.06.16.A03 Difetti dei dispositivi di blocco
Difetti dei dispositivi di blocco.

01.06.16.A04 Difetti del limitatore di velocità
Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.

01.06.16.A05 Difetti del paracadute
Difetti del paracadute della cabina per cui deve essere verificata di conseguenza l'energia che il paracadute è in grado di assorbire al momento della presa.

01.06.16.A06 Difetti di alimentazione di energia elettrica
Difetti di alimentazione di energia elettrica di alimentazione delle parti elettriche dei macchinari e dei relativi accessori.

01.06.16.A07 Difetti di isolamento
Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

01.06.16.A08 Diminuzione di tensione
Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature.

01.06.16.A09 Eccesso di consumo energia
Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

Elemento Manutenibile: 01.06.17

Macchinari oleodinamici

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Sono gli organi motori che assicurano il movimento e l'arresto dell'ascensore. I macchinari oleodinamici basano il loro funzionamento su due metodi di azionamento: ad azione diretta o ad azione indiretta. Se, per sollevare la cabina, si usano più gruppi cilindro-pistone, essi devono essere interconnessi idraulicamente per assicurare la parità delle pressioni.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'ascensore deve essere corredato di un libretto o un fascicolo sul quale siano riportate una parte tecnica in cui figurano la data della messa in servizio dell'ascensore, le caratteristiche principali dell'ascensore e di quei componenti per le quali è richiesta la verifica della conformità. Inoltre il libretto d'ascensore deve contenere i grafici che indicano la posizione dell'ascensore nell'edificio, gli schemi elettrici e gli schemi idraulici redatti con le opportune simbologie, la pressione statica massima, le caratteristiche o il tipo del fluido idraulico.
Sul fascicolo, che deve essere messo a disposizione delle persone che hanno l'incarico della manutenzione, vanno annotate le copie dei verbali dei controlli e delle visite con tutte le osservazioni. L'ascensore deve essere corredato di un manuale di istruzioni contenente tutte le informazioni per l'uso normale dell'ascensore e per le operazioni di soccorso in caso di guasti o anomalie nonché le precauzioni da prendere in caso di ascensori con vano di corsa chiuso parzialmente. Tutte le targhe, avvisi, marcature e istruzioni per la manovra devono essere leggibili e facilmente comprensibili sia con il testo che con l'aiuto di segnali o segni grafici. Devono essere non lacerabili, di materiale durevole, disposti bene in vista, redatti nella lingua del Paese in cui si trova l'ascensore (o, se necessario, in più lingue).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.17.A01 Cadute di pressione
Livello della pressione statica del sistema idraulico (compreso tra la valvola di non ritorno ed il cilindro) non al massimo.

01.06.17.A02 Difetti degli ammortizzatori
Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.

01.06.17.A03 Difetti dei contatti
Difetti di apertura o di chiusura dei contatti.

01.06.17.A04 Difetti dei dispositivi di blocco
Difetti di funzionamento dei dispositivi di blocco.

01.06.17.A05 Difetti del limitatore di velocità
Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.

01.06.17.A06 Difetti del paracadute
Difetti del paracadute della cabina per cui deve essere verificata di conseguenza l'energia che il paracadute è in grado di assorbire al momento della presa.

01.06.17.A07 Difetti di isolamento
Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

01.06.17.A08 Diminuzione di tensione
Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature.

01.06.17.A09 Eccesso di consumo energia
Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

01.06.17.A10 Mancanza di energia elettrica
Mancanza di energia elettrica di alimentazione delle parti elettriche dei macchinari e dei relativi accessori.

Elemento Manutenibile: 01.06.18

Mini elevatore elettrico

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Si tratta di un ascensore, detto anche elevatore, caratterizzato dalle dimensioni contenute che viene utilizzato nelle ristrutturazioni edilizie.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che l'ascensore sia dotato dei sistemi di sicurezza da utilizzarsi in caso di emergenza:
- ritorno in emergenza con apertura porte nel caso di mancanza di alimentazione;
- limitatore di carico per gestire la portata massima dell'impianto;
- sistema di comunicazione per colloquio vocale fra passeggeri e centro di assistenza;
- citofono;
- luce di emergenza in caso di mancanza di alimentazione;
- pulsante di allarme in cabina e di apertura porte.

L'ascensore deve essere corredato di un libretto o un fascicolo sul quale siano riportate le caratteristiche principali dell'ascensore (compresi i grafici che indicano la posizione dell'ascensore nell'edificio) e siano indicati quei componenti per i quali è richiesta la verifica della conformità.
Il fascicolo deve essere messo a disposizione delle persone che hanno l'incarico della manutenzione; in caso di controlli e/o visite i relativi verbali devono essere annotati sul fascicolo stesso. L'ascensore deve essere corredato di un manuale di istruzioni contenente tutte le informazioni per l'uso normale dell'ascensore e per le operazioni di soccorso in caso di guasti o anomalie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.18.A01 Cadute di pressione
Livello della pressione statica del sistema idraulico (compreso tra la valvola di non ritorno ed il cilindro) non al massimo.

01.06.18.A02 Difetti degli ammortizzatori
Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.

01.06.18.A03 Difetti dei contatti
Difetti di apertura o di chiusura dei contatti.

01.06.18.A04 Difetti dei dispositivi di blocco
Difetti di funzionamento dei dispositivi di blocco.

01.06.18.A05 Difetti del limitatore di velocità
Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.

01.06.18.A06 Difetti del paracadute

Difetti del paracadute della cabina per cui deve essere verificata di conseguenza l'energia che il paracadute è in grado di assorbire al momento della presa.

01.06.18.A07 Difetti di alimentazione di energia elettrica
Difetti di alimentazione di energia elettrica di alimentazione delle parti elettriche dei macchinari e dei relativi accessori.

01.06.18.A08 Difetti di isolamento
Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

01.06.18.A09 Diminuzione di tensione
Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature.

01.06.18.A10 Malfunzionamento fotocellule
Difetti di funzionamento delle fotocellule che regolano l'apertura e chiusura delle porte della cabina.

01.06.18.A11 Mancanza di energia elettrica
Mancanza di energia elettrica di alimentazione delle parti elettriche dei macchinari e dei relativi accessori.

Elemento Manutenibile: 01.06.19

Mini elevatore idraulico

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Si tratta di un ascensore, detto anche elevatore, caratterizzato dalle dimensioni contenute che viene utilizzato nelle ristrutturazioni edilizie.
L'ascensore oleodinamico generalmente è composto principalmente dai seguenti elementi:
- centralina idraulica;
- cilindro e pistone;
- cabina passeggeri;
- quadro elettrico di manovra;
- dispositivi di sicurezza quali paracadute e valvola di blocco.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che l'ascensore sia dotato dei sistemi di sicurezza da utilizzarsi in caso di emergenza:
- ritorno in emergenza con apertura porte nel caso di mancanza di alimentazione;
- limitatore di carico per gestire la portata massima dell'impianto;
- sistema di comunicazione per colloquio vocale fra passeggeri e centro di assistenza;
- citofono;
- luce di emergenza in caso di mancanza di alimentazione;
- pulsante di allarme in cabina e di apertura porte.

L'ascensore deve essere corredato di un libretto o un fascicolo sul quale siano riportate le caratteristiche principali dell'ascensore (compresi i grafici che indicano la posizione dell'ascensore nell'edificio) e siano indicati quei componenti per le quali è richiesta la verifica della conformità.
Il fascicolo deve essere messo a disposizione delle persone che hanno l'incarico della manutenzione; in caso di controlli e/o visite i relativi verbali devono essere annotati sul fascicolo stesso. L'ascensore deve essere corredato di un manuale di istruzioni contenente tutte le informazioni per l'uso normale dell'ascensore e per le operazioni di soccorso in caso di guasti o anomalie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.19.A01 Cadute di pressione
Livello della pressione statica del sistema idraulico (compreso tra la valvola di non ritorno ed il cilindro) non al massimo.

01.06.19.A02 Difetti degli ammortizzatori
Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.

01.06.19.A03 Difetti dei contatti
Difetti di apertura o di chiusura dei contatti.

01.06.19.A04 Difetti dei dispositivi di blocco
Difetti di funzionamento dei dispositivi di blocco.

01.06.19.A05 Difetti del limitatore di velocità
Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.

01.06.19.A06 Difetti del paracadute
Difetti del paracadute della cabina per cui deve essere verificata di conseguenza l'energia che il paracadute è in grado di assorbire al momento della presa.

01.06.19.A07 Difetti di alimentazione di energia elettrica
Difetti di alimentazione di energia elettrica di alimentazione delle parti elettriche dei macchinari e dei relativi accessori.

01.06.19.A08 Difetti di isolamento
Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

01.06.19.A09 Diminuzione di tensione
Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature.

01.06.19.A10 Malfunzionamento fotocellule
Difetti di funzionamento delle fotocellule che regolano l'apertura e chiusura delle porte della cabina.

01.06.19.A11 Mancanza di energia elettrica
Mancanza di energia elettrica di alimentazione delle parti elettriche dei macchinari e dei relativi accessori.

Elemento Manutenibile: 01.06.20

Montacarichi

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Sono impianti non utilizzabili da persone, adibiti al solo trasporto di cose (montavivande, montacarte, ecc.). In alcuni casi sono dotati di cabine di dimensioni più ampie che consentono l'accesso alle persone limitatamente, però, alle fasi di carico e scarico.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Mentre in un ascensore comune è il venditore (ascensorista) che lo installa, lo mette in servizio e si occupa della marcatura e della dichiarazione CE, in un montacarichi, soggetto alla direttiva macchine, la marcatura CE è posta dal costruttore che ha progettato l'impianto e redatto il fascicolo tecnico ma che non ha installato e messo in servizio l'impianto.
I montacarichi non sono soggetti alla direttiva ascensori, ma a quella macchine 89/392/Cee, devono, quindi, essere realizzati in accordo con un documentato fascicolo tecnico conservato in azienda, devono essere marcati CE, dotati di dichiarazione di conformità e di istruzioni di manutenzione e uso, non devono essere sottoposti né ad esame di tipo, né a collaudo. In Italia i montacarichi con corsa maggiore o uguale ai 2 m, che servano piani definiti e che abbiano una portata di almeno 25 kg, sono regolati dalla circolare del Ministero dell'Industria 14/4/1997 n.157296 che prevede che devono essere dotati di una licenza di esercizio, obbligatoriamente manutenuti da una azienda qualificata e che, ogni due anni, siano sottoposti a verifica da un organismo notificato "italiano".

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.20.A01 Anomalie degli sportelli
Difetti di apertura e chiusura degli sportelli del montacarichi.

01.06.20.A02 Difetti degli ammortizzatori
Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.

01.06.20.A03 Difetti dei dispositivi di blocco
Difetti dei dispositivi di blocco.

01.06.20.A04 Difetti del limitatore di velocità
Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.

01.06.20.A05 Difetti di isolamento
Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

01.06.20.A06 Difetti di lubrificazione
Difetti di funzionamento dovuti a mancanza di lubrificazione degli organi di movimentazione.

01.06.20.A07 Eccesso di consumo energia

Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

Elemento Manutenibile: 01.06.21

Montacarichi monocolonna elettrico

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Si tratta di un piccolo elevatore (generalmente è azionato da un argano a vite del tipo senza fine con motore elettrico e munito di freno elettromagnetico) idoneo al trasporto e sollevamento di materiali e vivande; di norma è di facile installazione e con ingombri ridottissimi e si adatta a diversi ambienti: hotel, ristoranti, bar, case private, farmacie, navi o yatc, etc.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I montavivande non sono soggetti alla direttiva ascensori, ma a quella macchine 89/392/Cee, devono, quindi, essere realizzati in accordo con un documentato fascicolo tecnico conservato in azienda, devono essere marcati CE, dotati di dichiarazione di conformità e di istruzioni di manutenzione e uso. In Italia i montavivande con corsa maggiore o uguale ai 2 m, che servano piani definiti e che abbiano una portata di almeno 25 kg, sono regolati dalla circolare del Ministero dell'Industria 14/4/1997 n.157296 che prevede che devono essere dotati di una licenza di esercizio, obbligatoriamente manutenuti da una azienda qualificata e che, ogni due anni, siano sottoposti a verifica da un organismo notificato "italiano".

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.21.A01 Difetti di funzionamento argano
difetti di funzionamento dell'argano che muove le funi.

01.06.21.A02 Anomalie funi
Difetti delle funi che sostengono al cabina del montacarichi.

01.06.21.A03 Anomalie porte cabina
Difetti di funzionamento delle porte della cabina del montacarichi.

01.06.21.A04 Anomalie pulsantiera
Difetti di funzionamento della pulsantiera del montacarichi.

01.06.21.A05 Eccesso di consumo energia
Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

Elemento Manutenibile: 01.06.22

Montascale o servoscale

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Sono pedane, sedili o piattaforme reclinabili o meno, dotati di comandi a bordo che si muovono su una guida inclinata lungo una o più rampe di scale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Questi impianti sono regolamentati dal D.M. 14.6.1989 n. 236, dalla Direttiva Macchine 89/392/Cee e successive modificazioni. Se il pericolo di caduta supera i 3 m necessitano di certificazione di tipo da parte di organismo notificato. Il montascale o il servoscale deve essere munito di un sistema di frenatura che agisca automaticamente in caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.22.A01 Anomalie della puleggia
Difetti di funzionamento della puleggia tenditrice della fune.

01.06.22.A02 Blocco del paracadute
Problemi di ritorno automatico alla posizione normale del paracadute successivamente all'azionamento.

01.06.22.A03 Difetti di compressione
Difetti di funzionamento degli ammortizzatori per cui non si verifica la compressione massima consentita per il tipo di ammortizzatore.

01.06.22.A04 Difetti di lubrificazione
Mancanza di lubrificazione dei dispositivi di ammortizzazione.

01.06.22.A05 Eccesso di consumo energia
Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

01.06.22.A06 Usura delle ganasce
Usura eccessiva delle ganasce di arresto del paracadute.

Elemento Manutenibile: 01.06.23

Monta auto

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Generalmente è una piattaforma elevatrice con o senza cabina (a prevalente funzionamento oleodinamico) che viene utilizzata per il trasferimento di autovetture da un piano all'altro.
Consente di economizzare gli spazi di parcheggio e l'eliminazione delle rampe d'accesso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nel caso di monta auto che consente di lasciare il conducente a bordo dell'autoveicolo verificare la corretta installazione dei dispositivi di sicurezza e protezione quali:
- barriera di fotocellule (per controllare l'esatta posizione della vettura sulla piattaforma);
- sistema di controllo della tensione delle funi;
- combinatore telefonico che consente al conducente, in caso di emergenza, di contattare la centrale di soccorso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.23.A01 Anomalie fotocellule
Difetti di funzionamento delle fotocellule.

01.06.23.A02 Caduta di tensione funi
Perdita della tensione delle funi per cui si verificano oscillazioni della pedana.

01.06.23.A03 Difetti degli ammortizzatori
Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.

01.06.23.A04 Difetti dei dispositivi di blocco
Difetti dei dispositivi di blocco.

01.06.23.A05 Difetti del limitatore di velocità
Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.

01.06.23.A06 Difetti di isolamento
Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

01.06.23.A07 Difetti di lubrificazione
Difetti di funzionamento dovuti a mancanza di lubrificazione degli organi di movimentazione.

01.06.23.A08 Eccesso di consumo energia
Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

Elemento Manutenibile: 01.06.24

Montavivande

Si tratta di un piccolo elevatore idoneo a risolvere problemi di trasporto e sollevamento di materiali e vivande; di norma è di facile installazione e con ingombri ridottissimi e si adatta a diversi ambienti: hotel, ristoranti, bar, case private, farmacie, navi o yatc, etc.
In alcuni casi sono dotati di cabine di dimensioni più ampie che consentono l'accesso alle persone limitatamente, però, alle fasi di carico e scarico.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I montavivande non sono soggetti alla direttiva ascensori, ma a quella macchine 89/392/Cee, devono, quindi, essere realizzati in accordo con un documentato fascicolo tecnico conservato in azienda, devono essere marcati CE, dotati di dichiarazione di conformità e di istruzioni di manutenzione e uso. In Italia i montavivande con corsa maggiore o uguale ai 2 m, che servano piani definiti e che abbiano una portata di almeno 25 kg, sono regolati dalla circolare del Ministero dell'Industria 14/4/1997 n.157296 che prevede che devono essere dotati di una licenza di esercizio, obbligatoriamente manutenuti da una azienda qualificata e che, ogni due anni, siano sottoposti a verifica da un organismo notificato "italiano".

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.24.A01 Anomalie degli sportelli
Difetti di apertura e chiusura degli sportelli del montavivande.

01.06.24.A02 Difetti degli ammortizzatori
Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.

01.06.24.A03 Difetti dei dispositivi di blocco
Difetti dei dispositivi di blocco.

01.06.24.A04 Difetti del limitatore di velocità
Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.

01.06.24.A05 Difetti di isolamento
Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

01.06.24.A06 Difetti di lubrificazione
Difetti di funzionamento dovuti a mancanza di lubrificazione degli organi di movimentazione.

01.06.24.A07 Eccesso di consumo energia
Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

Elemento Manutenibile: 01.06.25

Paracadute a presa istantanea

Unità Tecnologica: 01.06
Ascensori e montacarichi

Il paracadute a presa istantanea con effetto ammortizzato è un dispositivo di sicurezza che interviene quando la cabina (se la velocità nominale in discesa Vd è non superiore a 0,63 m/s) non si arresta per un malfunzionamento; in questi casi interviene il paracadute (nel senso della discesa) che deve essere capace di arrestarla con carico eguale alla portata, alla velocità di intervento del limitatore di velocità, anche in caso di rottura degli organi di sospensione, bloccandola sulle guide e di mantenerla in tale posizione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli elementi di presa dei dispositivi paracadute devono essere preferibilmente posti nella parte bassa della cabina. I paracadute a presa istantanea sono consentiti soltanto se la velocità di intervento della valvola di blocco o la massima velocità permessa dalla valvola limitatrice di flusso è non superiore a 0,80 m/s.
Il paracadute della cabina di un ascensore ad azione indiretta e quello di una massa di bilanciamento devono intervenire solo nel movimento di discesa della cabina.
Lo sblocco del paracadute (dopo che lo stesso è intervenuto) deve richiedere l'intervento di una persona competente; il ritorno automatico in posizione normale del paracadute (della cabina o della massa di bilanciamento) deve potersi effettuare soltanto spostando la cabina o la massa di bilanciamento verso l'alto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.25.A01 Anomalie delle valvole
Difetti di funzionamento della valvola limitatrice di flusso o della valvola di blocco.

01.06.25.A02 Anomalie delle molle
Difetti di funzionamento delle molle di azionamento del paracadute.

01.06.25.A03 Blocco del paracadute
Problemi di ritorno automatico alla posizione normale del paracadute successivamente all'azionamento.

01.06.25.A04 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.06.25.A05 Usura delle ganasce
Usura eccessiva delle ganasce di arresto del paracadute.

Elemento Manutenibile: 01.06.26

Paracadute a presa progressiva

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Il paracadute a presa progressiva è un dispositivo di sicurezza che interviene quando la cabina non si arresta per un malfunzionamento; in questi casi interviene il paracadute (nel senso della discesa) che deve essere capace di arrestarla con carico eguale alla portata, alla velocità di intervento del limitatore di velocità, anche in caso di rottura degli organi di sospensione, bloccandola sulle guide e di mantenerla in tale posizione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli elementi di presa dei dispositivi paracadute devono essere preferibilmente posti nella parte bassa della cabina.
Il paracadute della cabina di un ascensore ad azione indiretta e quello di una massa di bilanciamento devono intervenire solo nel movimento di discesa della cabina.
Lo sblocco del paracadute (dopo che lo stesso è intervenuto) deve richiedere l'intervento di una persona competente; il ritorno automatico in posizione normale del paracadute (della cabina o della massa di bilanciamento) deve potersi effettuare soltanto spostando la cabina o la massa di bilanciamento verso l'alto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.26.A01 Anomalie dei rulli
Difetti di funzionamento dei rulli del paracadute.

01.06.26.A02 Anomalie delle valvole
Difetti di funzionamento della valvola limitatrice di flusso o della valvola di blocco.

01.06.26.A03 Anomalie delle molle
Difetti di funzionamento delle molle di azionamento del paracadute.

01.06.26.A04 Blocco del paracadute
Problemi di ritorno automatico alla posizione normale del paracadute successivamente all'azionamento.

01.06.26.A05 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.06.26.A06 Usura delle ganasce
Usura eccessiva delle ganasce di arresto del paracadute.

Elemento Manutenibile: 01.06.27

Pistone a trazione diretta

Unità Tecnologica: 01.06

Il pistone a trazione diretta è particolarmente indicato per ascensori con corsa limitata oltre che per montacarichi con superfici di cabina e portata elevate.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I materiali utilizzati per la realizzazione del pistone devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti (art.7 del D.M. 22/01/2008 n.37) nonché alle prescrizioni delle norme UNI in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.27.A01 Anomalie piastra di ancoraggio
Difetti di tenuta o cattivo serraggio della piastra di ancoraggio del pistone.

01.06.27.A02 Anomalie rivestimenti
Difetti di tenuta del rivestimento di protezione dei pistoni.

01.06.27.A03 Corrosione
Fenomeni di corrosione delle parti metalliche particolarmente esposte ad ambienti umidi.

01.06.27.A04 Difetti raccordi
Difetti di tenuta dei raccordi per cui si verificano perdite di olio.

01.06.27.A05 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.06.27.A06 Difetti valvola di caduta
Difetti di funzionamento della valvola di caduta per un cattivo dimensionamento della stessa.

Elemento Manutenibile: 01.06.28

Porte di piano

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Le porte di piano consentono ai passeggeri di entrare in cabina e sono gli elementi essenziali per la funzionalità e la sicurezza dell'impianto ascensore. Negli impianti moderni le porte di piano sono collegate a quelle della cabina (vengono azionate da un motore installato sul tetto della cabina).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare l'uso improprio dei comandi delle porte per evitare arresti indesiderati della cabina. Le porte di piano devono avere dimensioni minime di 80 cm di larghezza e di 200 cm di altezza per consentire l'ingresso all'interno della cabina (che deve avere un'altezza minima non inferiore a 2 m).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.28.A01 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.06.28.A02 Deformabilità porte
Deformazione delle porte e dei loro telai dovuti a cedimenti o a cattiva posa in opera.

01.06.28.A03 Difetti di chiusura
Giochi tra le ante o tra ante e montanti, architrave o soglia che non consentono il corretto serraggio delle porte.

01.06.28.A04 Difetti di lubrificazione
Difetti di funzionamento delle serrature, delle cerniere e delle maniglie dovuti alla mancanza di lubrificazione.

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

01.06.28.A06 Non ortogonalità

Non ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente alla mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.06.28.A07 scollamenti dei rivestimenti
Mancanza di aderenza della pellicola di rivestimento al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Elemento Manutenibile: 01.06.29

Pulsantiera

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

La pulsantiera (o quadro dei bottoni di comando) della cabina e dei vari piani sono quei dispositivi per mezzo dei quali gli utenti danno i comandi all'ascensore. Il funzionamento di detti dispositivi è basato su un circuito che viene chiuso quando viene premuto un pulsante e questo comando viene trasmesso al sistema di manovra dell'ascensore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli utenti devono evitare urti o manovre violente sulle pulsantiere per evitare malfunzionamenti. In caso di cattivo funzionamenti dei comandi evitare di aprire la pulsantiera e rivolgersi al personale addetto alla manutenzione; inoltre gli utenti devono segnalare eventuali anomalie delle spie di segnalazione presenti sulle pulsantiere della cabina o di quelle di piano.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.29.A01 Anomalie dei pulsanti
Difetti di funzionamento dei pulsanti non rispondenti ai comandi.

01.06.29.A02 Difetti delle spie
Difetti di funzionamento delle spie luminose di segnalazione.

01.06.29.A03 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio delle pulsantiere alla cabina ascensore o alla parete di piano.

01.06.29.A04 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

Elemento Manutenibile: 01.06.30

Quadro di manovra

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Il quadro di manovra riceve i comandi degli utenti, espressi mediante le pulsantiere di piano e della cabina, e consente il funzionamento dell'ascensore. Generalmente questo dispositivo è installato nel locale dove sono alloggiate le macchine dell'ascensore ed alimenta il motore dell'impianto nella direzione voluta e fino al piano desiderato dopo aver verificato che tutte le porte di piano siano chiuse.
I quadri di manovra sono nella maggior parte dei casi composti da:
- una morsettiera degli ingressi e delle uscite dei vari collegamenti;
- almeno due contattori (teleruttori) di manovra;
- un gruppo di relais;
- un trasformatore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nel caso di cattivo funzionamento evitare di aprire la morsettiera dove entrano ed escono i conduttori elettrici che consentono il collegamento tra il quadro e tutte le altre apparecchiature per evitare pericoli di folgorazione. 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.30.A01 Anomalie dei trasformatori
Difetti di funzionamento dei trasformatori per cui si verificano valori della tensione elettrica superiori a quelli ammissibili.

01.06.30.A02 Anomalie della morsettiera
Difetti di funzionamento della morsettiera per cui risultano difficili i collegamenti dei conduttori elettrici.

01.06.30.A03 Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.06.30.A04 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.

01.06.30.A05 Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

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

01.06.30.A07 Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Elemento Manutenibile: 01.06.31

Scambiatore di calore

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Lo scambiatore di calore è un dispositivo progettato per limitare il surriscaldamento dell'olio negli impianti idraulici ad elevato traffico e per garantire la massima silenziosità nel funzionamento.
Lo scambiatore è in genere costituito da:
- un motore elettrico;
- una pompa a vite per il riciclo dell'olio;
- una massa radiante a doppio passaggio;
- un ventilatore centrifugo per il raffreddamento.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Lo scambiatore di calore è consigliato negli edifici pubblici, ospedali, officine.
I materiali utilizzati per la realizzazione dello scambiatore devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti (art.7 del D.M. 22/01/2008 n.37) nonché alle prescrizioni delle norme UNI in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.31.A01 Anomalie massa radiante
Difetti di funzionamento della massa radiante per cui si verificano alte temperature.

01.06.31.A02 Anomalie pompa a vite
Difetti di tenuta della pompa a vite.

01.06.31.A03 Anomalie termostato
Difetti di funzionamento del termostato.

01.06.31.A04 Difetti motore
Difetti di funzionamento del motore.

01.06.31.A05 Difetti ventilatore
Difetti di funzionamento del ventilatore centrifugo.

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

Elemento Manutenibile: 01.06.32

Scheda elettronica per centralina

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

La scheda elettronica consente alla centralina di gestire un numero elevato di informazioni soprattutto nel caso di ascensori installati in hotel, edifici pubblici, ecc.
Questo dispositivo consente di aumentare il numero di corse-ora garantendo stessi tempi di marcia; inoltre la scheda compensa la variazione di temperatura dell'olio.
In genere è costituita da:
- circuito elettronico;
- unità di programmazione;
- trasduttore di pressione;
- trasduttore di temperatura.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Installare la scheda direttamente sulla centralina; nel caso non fosse possibile la scheda può essere installata anche nel quadro di manovra.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.32.A01 Anomalie trasduttore di pressione
Difetti di funzionamento del trasduttore di pressione.

01.06.32.A02 Anomalie trasduttore di temperatura
Anomalie trasduttore di temperatura dell'olio.

01.06.32.A03 Anomalie unità di programmazione
Difetti di taratura della unità di programmazione.

01.06.32.A04 Difetti dei circuiti
Difetti di funzionamento della scheda per difetti dei circuiti.

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

Elemento Manutenibile: 01.06.33

Serrature

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Le serrature delle porte di piano consentono di bloccare gli accessi in cabina in caso di necessità e sono gli elementi essenziali per la funzionalità e la sicurezza dell'impianto ascensore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare l'uso improprio dei comandi delle porte per evitare arresti indesiderati della cabina. Le porte di piano devono avere dimensioni minime di 80 cm di larghezza e di 200 cm di altezza per consentire l'ingresso all'interno della cabina (che deve avere un'altezza minima non inferiore a 2 m).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.33.A01 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.06.33.A02 Difetti di chiusura

Difetti di funzionamento delle serrature che non consentono il corretto serraggio delle porte.

01.06.33.A03 Difetti di lubrificazione
Difetti di funzionamento delle serrature, delle cerniere e delle maniglie dovuti alla mancanza di lubrificazione.

01.06.33.A04 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

Elemento Manutenibile: 01.06.34

Servoscala con pedana

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Il montascala o servoscala risulta essere un ottimo sostituto dell'ascensore per invalidi e anziani; infatti si tratta di un dispositivo nel caso in esame di una pedana realizzata in struttura metallica e comandi a bordo che si muove su una guida inclinata lungo una o più rampe di scale.
Nella maggioranza dei casi l'impianto che consente il sollevamento del servoscala è costituito dalle seguenti parti:
- centralina oleodinamica;
- montanti laterali che sorreggono il cilindro oleodinamico;
- quadro elettrico di comando;
- pedana e/o poltroncina;

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Questi impianti sono regolamentati dal D.M. 14.6.1989, n. 236, dalla Direttiva Macchine 89/392/Cee e successive modificazioni. Se il pericolo di caduta supera i 3 m necessitano di certificazione di tipo da parte di organismo notificato. Il montascale o il servoscale deve essere munito di un sistema di frenatura che agisca automaticamente in caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra. Per evitare un sovraccarico della piattaforma devono essere rispettate le corrispondenze tra portata e superficie utile massima della cabina indicate dalle norme vigenti. Deve essere apposto il nome del venditore e il suo numero di identificazione dell'ascensore. Evitare l'uso improprio dei comandi della cabina per evitare arresti indesiderati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.34.A01 Anomalie della puleggia
Difetti di funzionamento della puleggia tenditrice della fune.

01.06.34.A02 Blocco del paracadute
Problemi di ritorno automatico alla posizione normale del paracadute successivamente all'azionamento.

01.06.34.A03 Difetti di compressione
Difetti di funzionamento degli ammortizzatori per cui non si verifica la compressione massima consentita per il tipo di ammortizzatore.

01.06.34.A04 Difetti di lubrificazione
Mancanza di lubrificazione dei dispositivi di ammortizzazione.

01.06.34.A05 Eccesso di consumo energia
Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

01.06.34.A06 Usura delle ganasce
Usura eccessiva delle ganasce di arresto del paracadute.

Elemento Manutenibile: 01.06.35

Servoscala con poltroncina

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Il montascala o servoscala risulta essere un ottimo sostituto dell'ascensore per invalidi e anziani; infatti si tratta di un dispositivo (dotato di poltroncina e comandi a bordo) che si muove su una guida inclinata lungo una o più rampe di scale.

Nella maggioranza dei casi l'impianto che consente il sollevamento del servoscala è costituito dalle seguenti parti:
- centralina oleodinamica;
- montanti laterali che sorreggono il cilindro oleodinamico;
- quadro elettrico di comando;
- pedana e/o poltroncina;

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Questi impianti sono regolamentati dal D.M. 14.6.1989, n. 236, dalla Direttiva Macchine 89/392/Cee e successive modificazioni. Se il pericolo di caduta supera i 3 m necessitano di certificazione di tipo da parte di organismo notificato. Il montascale o il servoscale deve essere munito di sistemi di sicurezza quali: valvola paracadute a bloccaggio rapido, rallentamento velocità di discesa, valvola idroplilotata sul cilindro, dispositivo di discesa senza tensione in caso di mancanza di energia elettrica.
Per evitare un sovraccarico della piattaforma devono essere rispettate le corrispondenze tra portata e superficie utile massima della cabina indicate dalle norme vigenti. Deve essere apposto il nome del venditore e il suo numero di identificazione dell'ascensore. Evitare l'uso improprio dei comandi della cabina per evitare arresti indesiderati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.35.A01 Anomalie della puleggia
Difetti di funzionamento della puleggia tenditrice della fune.

01.06.35.A02 Blocco del paracadute
Problemi di ritorno automatico alla posizione normale del paracadute successivamente all'azionamento.

01.06.35.A03 Difetti di compressione
Difetti di funzionamento degli ammortizzatori per cui non si verifica la compressione massima consentita per il tipo di ammortizzatore.

01.06.35.A04 Difetti di lubrificazione
Mancanza di lubrificazione dei dispositivi di ammortizzazione.

01.06.35.A05 Eccesso di consumo energia
Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

01.06.35.A06 Usura delle ganasce
Usura eccessiva delle ganasce di arresto del paracadute.

Elemento Manutenibile: 01.06.36

Vani corsa

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Il vano corsa è il volume entro il quale si spostano la cabina, il contrappeso o la massa di bilanciamento. Questo volume di norma è materialmente delimitato dal fondo della fossa, dalle pareti e dal soffitto del vano.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nelle parti di edificio ove il vano di corsa deve contribuire contro il propagarsi degli incendi, il vano di corsa deve essere completamente chiuso da pareti, pavimento e soffitto ciechi. Sono ammesse solo le seguenti aperture:
- accessi delle porte di piano;
- accessi delle porte di ispezione o di soccorso del vano e degli sportelli di ispezione;
- aperture di uscita di gas e fumi in caso di incendio;
- aperture di ventilazione;
- aperture necessarie per il funzionamento tra il vano di corsa ed il locale del macchinario o delle pulegge di rinvio;
- aperture nella difesa di separazione tra ascensori.

Quando il vano di corsa non deve partecipare alla protezione dell'edificio contro il propagarsi di un incendio, per esempio nel caso di ascensori panoramici, non è necessario che il vano di corsa sia completamente chiuso purché sia garantita la sicurezza delle persone. Il vano di corsa deve essere adibito solo al servizio dell'ascensore e pertanto non deve contenere cavi o dispositivi, ecc. estranei al servizio dell'ascensore.
Il vano di corsa deve essere munito di illuminazione elettrica installata stabilmente che assicuri un'intensità di illuminazione di almeno 50 lux all'altezza di 1 m sopra il tetto della cabina e sopra il pavimento della fossa del vano,

anche quando tutte le porte sono chiuse. Questa illuminazione deve comprendere una lampada ad una distanza non maggiore di 0,50 m dal punto più alto e più basso del vano con lampade intermedie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.36.A01 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti delle guide, dei pattini e degli organi di scorrimento presenti nel vano corsa.

01.06.36.A02 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Controsoffitti

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.07.01 Controsoffitti in cartongesso
- 01.07.02 Controsoffitti in legno
- 01.07.03 Pannelli

Controsoffitti in cartongesso

Unità Tecnologica: 01.07

Controsoffitti

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

01.07.01.A11 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

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

01.07.01.A13 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

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

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

01.07.01.A16 Scollaggi della pellicola

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

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

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

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

Elemento Manutenibile: 01.07.02

Controsoffitti in legno

Unità Tecnologica: 01.07

Controsoffitti

I controsoffitti in legno vengono utilizzati in ambienti particolari per il suo aspetto naturale ideale per la decorazione interna ed esterna. Tra le diverse tipologie in versione liscia o perforata, laminati o impiallacciatisi si possono trovare sul mercato: pannelli in MDF rivestiti in melammina o in legno naturale, pannelli in compensati e compensati fenolici e pannelli ad alta densità.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

01.07.02.A11 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

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

01.07.02.A13 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

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

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

01.07.02.A16 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

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

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

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

Elemento Manutenibile: 01.07.03

Pannelli

Unità Tecnologica: 01.07

Controsoffitti

Si tratta di controsoffitti con elementi di tamponamento continui a giacitura orizzontale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

01.07.03.A11 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

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

01.07.03.A13 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

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

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

01.07.03.A16 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

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

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

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

Infissi interni

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.08.01 Porte antipanico
- 01.08.02 Porte tagliafuoco
- 01.08.03 Telai vetrati

Porte antipanico

Unità Tecnologica: 01.08

Infissi interni

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

01.08.01.A13 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

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

01.08.01.A15 Patina

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

01.08.01.A16 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

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

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

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

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

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

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

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

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

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

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

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

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

01.08.01.I07 Rimozione ostacoli spazi
Cadenza: quando occorre
Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

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

Elemento Manutenibile: 01.08.02

Porte tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.08

Infissi interni

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

01.08.02.A12 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

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

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

01.08.02.A15 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

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

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

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

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

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

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

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

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

Controllo della loro funzionalità.

• Requisiti da verificare: *1) Riparabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione.*

01.08.02.C04 Controllo parti in vista

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

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

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

01.08.02.C05 Controllo ubicazione porte

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

01.08.02.C06 Controllo vetri

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

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

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.02.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

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

01.08.02.I02 Pulizia ante

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

01.08.02.I03 Pulizia organi di movimentazione

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

01.08.02.I04 Pulizia telai

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

01.08.02.I05 Pulizia vetri

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

01.08.02.I06 Registrazione maniglione

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

01.08.02.I07 Rimozione ostacoli

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

01.08.02.I08 Verifica funzionamento

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

Elemento Manutenibile: 01.08.03

Telai vetrati

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

01.08.03.A13 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

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

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

01.08.03.A16 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

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

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

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

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

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

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

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

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

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

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

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.08.03.I01 Pulizia telai
Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.08.03.I02 Pulizia vetri
Cadenza: quando occorre
Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

Pareti interne

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.09.01 Lastre di cartongesso
- 01.09.02 Pareti divisorie antincendio

Lastre di cartongesso

Unità Tecnologica: 01.09

Pareti interne

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.01.A01 Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

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

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

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

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

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

Elemento Manutenibile: 01.09.02

Pareti divisorie antincendio

Unità Tecnologica: 01.09

Pareti interne

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.02.A01 Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

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

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

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

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

Pavimentazioni interne

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

° 01.10.01 Pavimenti vinilici

Pavimenti vinilici

Unità Tecnologica: 01.10

Pavimentazioni interne

Si tratta di pavimentazioni viniliche prodotte mediante processo di spalmatura che consiste nella stesura su un'armatura in fibra di vetro o poliestere di diversi strati di miscela di PVC (compatto, espanso, colorato, stampato, trasparente), in modo da ottenere lo spessore e le caratteristiche desiderate.
I pavimenti vinilici si dividono in:
- vinilici omogenei
- vinilici eterogenei
- vinilici decorativi
- vinilici conduttivi

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per l'applicazione di strati di protezione, utilizzare strati in PVC puro e trasparente con trattamento a base di resine poliuretaniche. In ambienti particolarmente sensibili (ospedali, scuole, laboratori, ecc.) provvedere a trattamenti micostatici e batteriostatici periodici. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

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

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

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

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

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

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

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

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

01.10.01.A09 Assenza di etichettatura ecologica
Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

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

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

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

Rivestimenti interni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusure interne dalle sollecitazioni interne degli edifici e di assicurare un aspetto uniforme ed ornamentale degli ambienti.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.11.01 Rivestimenti in laminati

Rivestimenti in laminati

Unità Tecnologica: 01.11

Rivestimenti interni

I Rivestimenti in laminati sono una alternativa al legno massello. Essi trovano applicazione nelle pavimentazioni e pannelli. La loro posa risulta più semplice rispetto al legno. La gamma di prodotti in laminato offre la disponibilità di avere tutti i colori naturali del legno. le finiture possono essere in laccato, opaco o lucido. Nei laminati di qualità la pellicola protettiva superiore è costituita da una resina termoindurente composta principalmente da melammina e particelle di corindone naturale, garantendo così un'eccezionale resistenza superficiale. L'aspetto superficiale può essere liscio o con venature. Alcuni prodotti in laminato sono disponibili con legno impiallacciato su essenza meno pregiata o su pannelli tecnologici. In alternativa alcuni laminati possono riportare stampe fotografiche imprigionate sotto resine ad imitazione di altri materiali. A differenza del legno possono essere utilizzati in zone con problemi di umidità. Sono disponibili sul mercato in vari spessori e dimensioni.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.01.A01 Bruciature
Bruciature dovute a contatti accidentali con oggetti caldi.

01.11.01.A02 Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.

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

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

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

01.11.01.A06 Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.11.01.C01 Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllo dei fissaggi e degli elementi di ancoraggio. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e della loro planarità. Riscontro di eventuali anomalie (presenza di rigonfiamenti, macchie, distacchi, ecc.) e/o difetti di esecuzione.

- Requisiti da verificare: *1) Regolarità delle finiture; 2) Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Decolorazione; 2) Deposito superficiale; 3) Distacco; 4) Macchie e graffiti; 5) Rigonfiamento.*

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE pag. 3
2) Conformità ai criteri ambientali minimi pag. 4
3) Piano di manutenzione Scuole Dozza pag. 6
" 1) Impianto elettrico pag. 7
" 1) Barre in rame pag. 8
" 2) Canalizzazioni in PVC pag. 8
" 3) Contatore di energia pag. 9
" 4) Dispositivi di controllo della luce (dimmer) pag. 9
" 5) Fusibili pag. 10
" 6) Gruppi di continuità pag. 10
" 7) Interruttori pag. 11
" 8) Quadri di bassa tensione pag. 12
" 9) Relè a sonde pag. 12
" 10) Relè termici pag. 13
" 11) Sezionatore pag. 14
" 12) Sistemi di cablaggio pag. 15
" 13) Trasformatori a secco pag. 15
" 2) Impianto di messa a terra pag. 17
" 1) Conduttori di protezione pag. 18
" 2) Pozzetti in cls pag. 18
" 3) Pozzetti in materiale plastico pag. 19
" 4) Sistema di dispersione pag. 19
" 5) Sistema di equipotenzializzazione pag. 20
" 3) Impianto di sicurezza e antincendio pag. 21
" 1) Contatti magnetici pag. 22
" 2) Lampade autoalimentate pag. 22
" 3) Protezione REI per condutture pag. 23
" 4) Rivelatori di fumo pag. 23
" 5) Rivelatore manuale di incendio pag. 24
" 6) Rivelatori ottici di fumo convenzionali pag. 25
" 7) Sirene pag. 26
" 8) Tende tagliafuoco pag. 26
" 9) Accumulatori per gruppi di pressurizzazione pag. 27
" 10) Cassetta a rottura del vetro pag. 28
" 11) Centrale di controllo e segnalazione pag. 28
" 12) Rivelatore ad aspirazione (ASD) pag. 29
" 13) Sistema di aspirazione ASD pag. 31
" 14) Idranti a muro pag. 31
" 15) Tubazioni in acciaio zincato pag. 32
" 4) Sottosistema antintrusione e sicurezza pag. 33
" 1) Centrale di gestione e controllo sistema pag. 34
" 2) Contatti magnetici pag. 34

" 3) Gruppo di continuità UPS pag. 35
" 4) Pannello touch screen pag. 36
" 5) Quadro rack pag. 37
" 6) Rete di trasmissione pag. 37
" 7) Sensore a barriera di raggi infrarossi attivi pag. 38
" 8) Sensore a contatto di mercurio pag. 39
" 9) Sensore a differenza di pressione pag. 40
" 10) Sensore a pressione (tappeti sensibili) pag. 41
" 11) Sensore a ultrasuoni pag. 41
" 12) Sensore a vibrazione con unità di analisi pag. 43
" 13) Sensore antiallagamento pag. 44
" 14) Sensore di calore pag. 44
" 15) Sensore di fiamma pag. 45
" 16) Sensore di fumo pag. 46
" 17) Sensore di gas pag. 47
" 18) Sensore di monossido di carbonio pag. 48
" 19) Sensore di scintille pag. 49
" 20) Sensore inerziale con unità di analisi pag. 50
" 21) Sensore lunga portata a doppia tecnologia pag. 51
" 22) Sensore microfonico con unità di analisi pag. 51
" 23) Sensore rottura vetro pag. 52
" 24) Sensore volumetrico a doppia tecnologia pag. 53
" 25) Sensore volumetrico a microonda pag. 54
" 26) Sensori di rilevamento urti pag. 55
" 27) Sensori passivi all'infrarosso pag. 56
" 28) Serranda tagliafumo pag. 57
" 29) Serranda tagliafuoco pag. 57
" 30) Serratura a codici pag. 58
" 31) Sistemi wireless pag. 59
" 32) Videocitofonia pag. 60
" 33) Videosorveglianza pag. 60
" 5) Impiantistica pag. 62
" 1) Sistemi per rvs su fonti di illuminazione pag. 63
" 2) Sistemi per rvs su impianto rilevazione e allarme incendi pag. 63
" 3) Sistemi per rvs su server e centralini pag. 63
" 6) Ascensori e montacarichi pag. 65
" 1) Ammortizzatori della cabina pag. 66
" 2) Argano per elevatore pag. 66
" 3) Armadi pag. 67
" 4) Attuatore idraulico pag. 67
" 5) Cabina pag. 68
" 6) Centralina idraulica per ascensori e montacarichi pag. 69
" 7) Contrappeso pag. 69
" 8) Dispositivo ausiliario di livellazione pag. 70
" 9) Elevatore elettrico pag. 70
" 10) Elevatore idraulico per interni ed esterni pag. 71

" 11) Fotocellule pag. 72
" 12) Funi pag. 73
" 13) Guide cabina pag. 73
" 14) Interruttore di extracorsa pag. 74
" 15) Limitatore di velocità pag. 75
" 16) Macchinari elettromeccanici pag. 75
" 17) Macchinari oleodinamici pag. 76
" 18) Mini elevatore elettrico pag. 77
" 19) Mini elevatore idraulico pag. 78
" 20) Montacarichi pag. 79
" 21) Montacarichi monocolonna elettrico pag. 80
" 22) Montascale o servoscale pag. 80
" 23) Monta auto pag. 81
" 24) Montavivande pag. 82
" 25) Paracadute a presa istantanea pag. 82
" 26) Paracadute a presa progressiva pag. 83
" 27) Pistone a trazione diretta pag. 83
" 28) Porte di piano pag. 84
" 29) Pulsantiera pag. 85
" 30) Quadro di manovra pag. 85
" 31) Scambiatore di calore pag. 86
" 32) Scheda elettronica per centralina pag. 87
" 33) Serrature pag. 87
" 34) Servoscala con pedana pag. 88
" 35) Servoscala con poltroncina pag. 88
" 36) Vani corsa pag. 89
" 7) Controsoffitti pag. 91
" 1) Controsoffitti in cartongesso pag. 92
" 2) Controsoffitti in legno pag. 93
" 3) Pannelli pag. 94
" 8) Infissi interni pag. 96
" 1) Porte antipanico pag. 97
" 2) Porte tagliafuoco pag. 99
" 3) Telai vetrati pag. 101
" 9) Pareti interne pag. 104
" 1) Lastre di cartongesso pag. 105
" 2) Pareti divisorie antincendio pag. 106
" 10) Pavimentazioni interne pag. 108
" 1) Pavimenti vinilici pag. 109
" 11) Rivestimenti interni pag. 110
" 1) Rivestimenti in laminati pag. 111

Comune di BOLOGNA
Provincia di BO

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE DI MANUTENZIONE

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

OGGETTO: PIANO DI MANUTENZIONE
SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO DOZZA:
OPERE DI ADEGUAMENTO PREVENZIONE INCENDI
VIA DE CAROLIS 21-23 - BOLOGNA

COMMITTENTE: COMUNE DI BOLOGNA

22/04/2026, Bologna

IL TECNICO

_____
(ing. Cappelli Flavio)

Comune di Bologna

ManTus-P by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **BOLOGNA**

Provincia di: **BO**

OGGETTO: PIANO DI MANUTENZIONE

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO DOZZA:

OPERE DI ADEGUAMENTO PREVENZIONE INCENDI

VIA DE CAROLIS 21-23 - BOLOGNA

Conformità ai criteri ambientali minimi

Il piano di manutenzione è conforme ai **"Criteri Ambientali Minimi" (CAM)**, contenuti nell'Allegato del D.M. Ambiente dell'11 ottobre 2017.

Per ogni elemento manutenibile sono individuati i requisiti e i controlli necessari a preservare nel tempo le prestazioni ambientali dell'opera, obiettivo innovativo che si aggiunge a quelli già previsti per legge (conservazione della funzionalità, dell'efficienza, del valore economico e delle caratteristiche di qualità).

I livelli prestazionali dei CAM prevedono caratteristiche superiori a quelle prescritte dalle leggi nazionali e regionali vigenti, sono finalizzati alla riduzione dei consumi di energia e risorse naturali, e mirano al contenimento delle emissioni inquinanti.

Gli interventi manutentivi individuati prevedono l'utilizzo di materiali atossici, riciclati e rigenerabili, per la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente e per la mitigazione degli impatti climalteranti.

Le prestazioni ambientali contenute nel seguente documento si riferiscono sia alle specifiche tecniche di base che a quelle premianti contenute nei CAM, tenendo conto anche del monitoraggio e del controllo della qualità dell'aria interna dell'opera.

Programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna

Un programma dettagliato di monitoraggio sarà definito da personale qualificato dopo lo start-up dell'impianto.

Nel piano di manutenzione sono previsti tutti gli interventi necessari ad eliminare o contenere l'inquinamento dell'aria indoor, adattabili e modificabili in itinere, a seconda di esigenze specifiche sopravvenute dopo la fase di avvio dell'impianto.

Le varie sorgenti di inquinamento dell'aria degli ambienti indoor devono essere monitorate tenendo conto dei relativi contaminanti (Composti Organici Volatili - COV, Radon, batteri, virus, acari, allergeni, ecc.) per assicurarsi che i limiti indicati dalle normative vigenti siano rispettati o, in caso contrario, adottare tempestivamente gli interventi necessari al ripristino di condizioni di sicurezza.

CORPI D'OPERA:

° 01 Piano di manutenzione Scuole Dozza

Piano di manutenzione Scuole Dozza

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Impianto elettrico
- 01.02 Impianto di messa a terra
- 01.03 Impianto di sicurezza e antincendio
- 01.04 Sottosistema antintrusione e sicurezza
- 01.05 Impiantistica
- 01.06 Ascensori e montacarichi
- 01.07 Controsoffitti
- 01.08 Infissi interni
- 01.09 Pareti interne
- 01.10 Pavimentazioni interne
- 01.11 Rivestimenti interni

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.

01.01.R09 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:
I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:
- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:
Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.01.R10 Controllo consumi

Classe di Requisiti: Monitoraggio del sistema edificio-impianti
Classe di Esigenza: Aspetto
Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.

Prestazioni:
Monitoraggio dei consumi (energia termica, elettrica, acqua, ecc.) dell'edificio attraverso contatori energetici, ai fini di ottenere un costante controllo sulle prestazioni dell'edificio e dell'involucro edilizio per una idonea pianificazione di interventi migliorativi.

Livello minimo della prestazione:
Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.

01.01.R11 Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico

Prestazioni:
Le scelte progettuali relative all'impianto elettrico interno ed alla disposizione degli elettrodomestici dovranno essere mirate a proteggere l'utente da variazioni del campo elettromagnetico e ad ottenere negli ambienti interni il più basso livello di campo elettrico e magnetico a bassa frequenza (50 Hz) possibile.

Livello minimo della prestazione:
Limiti di esposizione (50 Hz):
- induzione magnetica: 0,2 μT;
- campo elettrico: 5 KV/m.
Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.
a livello dell'unità abitativa:
- negli ambienti ufficio e residenziali impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;
- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";
- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.

01.01.R12 Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.

Prestazioni:
In riferimento all'energia primaria, l'efficienza energetica del sistema complessivo edificio-impianto nella fase progettuale, dovrà essere incrementata rispetto ai livelli standard. In particolare l'incremento può determinarsi diminuendo ed utilizzando sistemi energetici da fonti rinnovabili.

Livello minimo della prestazione:
L'impiego di tecnologie efficienti per l'ottimizzazione energetica del sistema complessivo edificio-impianto, nella fase progettuale, dovrà essere incrementata mediante fonti rinnovabili rispetto ai livelli standard riferiti dalla normativa vigente.

01.01.R13 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:
Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.01.R14 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:
Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Barre in rame
- 01.01.02 Canalizzazioni in PVC
- 01.01.03 Contatore di energia
- 01.01.04 Dispositivi di controllo della luce (dimmer)
- 01.01.05 Fusibili
- 01.01.06 Gruppi di continuità
- 01.01.07 Interruttori
- 01.01.08 Quadri di bassa tensione
- 01.01.09 Relè a sonde
- 01.01.10 Relè termici
- 01.01.11 Sezionatore
- 01.01.12 Sistemi di cablaggio
- 01.01.13 Trasformatori a secco

Barre in rame

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

Le barre in rame si utilizzano per realizzare sistemi di distribuzione con portata elevata quando è necessario alimentare in maniera pratica e veloce vari moduli. Infatti la caratteristica di questo tipo di connessioni è quella di avere un particolare profilo (generalmente a C) che consente l'innesto dei vari moduli da connettere in maniera sicura e veloce.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Difetti serraggi
Difetti di funzionamento degli elementi di serraggio barre/moduli da collegare.

01.01.01.A02 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.01.01.A03 Surriscaldamento
Eccessivo livello della temperatura dei quadri dove sono alloggiati i moduli di connessione per cui si verificano corti circuiti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.C01 Verifica tensione
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione strumentale
Verificare la tensione e la corrente in uscita; controllare la frequenza di uscita e la potenza attiva erogata.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti serraggi.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.01.C02 Controllo serraggio
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo
Verificare il corretto serraggio delle barre ai rispettivi moduli.

- Requisiti da verificare: *1) Montabilità/Smontabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti serraggi.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.01.C03 Controllo qualità materiali (CAM)
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Verifica
Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Ripristino serraggi
Cadenza: a guasto
Eseguire il ripristino dei collegamenti barre/moduli quando si verificano malfunzionamenti.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.01.I02 Sostituzione
Cadenza: quando occorre
Eseguire la sostituzione delle barre quando necessario.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

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 sottoposte all'azione del fuoco devono essere classificate 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 Deformazione

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

01.01.02.A02 Fessurazione

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

01.01.02.A03 Fratturazione

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

01.01.02.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.01.02.A05 Non planarità

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento elettrico; 2) Resistenza meccanica; 3) Stabilità chimico reattiva.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.02.C02 Controllo qualità materiali (CAM)

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Verifica
Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti

emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Ripristino elementi

Cadenza: quando occorre
Riposizionare gli elementi in caso di sconnessioni.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.02.I02 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.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Contatore di energia

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

Il contatore di energia è un dispositivo che consente la contabilizzazione dell'energia e la misura dei principali parametri elettrici ; questi dati possono essere visualizzati attraverso un display LCD retroilluminato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Anomalie display

Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

01.01.03.A02 Corti circuiti

Difetti di funzionamento dovuti a corti circuiti.

01.01.03.A03 Difetti delle connessioni

Difetti delle connessioni elettriche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Verificare il corretto funzionamento del display e che le connessioni siano ben serrate.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie display; 2) Difetti delle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.03.C02 Controllo valori tensione elettrica (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature
Misurare i valori della tensione elettrica in ingresso e in uscita e verificare che corrispondano a quelli di progetto.

- Requisiti da verificare: *1) Controllo consumi.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Corti circuiti; 2) Difetti delle connessioni.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.I01 Ripristino connessioni

Cadenza: quando occorre
Ripristinare le connessioni non funzionanti.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

Elemento Manutenibile: 01.01.04

Dispositivi di controllo della luce (dimmer)

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

Il dimmer è un dispositivo che consente di regolatore e controllare elettronicamente la potenza assorbita da un carico (limitandola a piacimento).
Attualmente in commercio esistono numerosi tipi di dimmer da quelli usati semplici da utilizzare in casa per la regolazione di una singola lampada a quelli che regolano l'intensità luminosa di interi apparati come quelli presenti in grandi complessi (sale ristoranti, teatri,ecc.).
I dimmer possono essere dotati di dispositivi meccanici od elettronici che ne permettono la calibrazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.04.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Di funzionamento
Classe di Esigenza: Gestione
I dimmer devono essere realizzati con materiali e componenti in grado di non sprecare potenza dell'energia che li attraversa.

Prestazioni:
E' opportuno che gli elementi costituenti i dimmer 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:
I dimmer devono rispettare i valori minimi imposti dalla normativa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Anomalie comandi

Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e controllo.

01.01.04.A02 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.01.04.A03 Ronzio

Ronzii causati dall'induttore in caso di carichi pesanti.

01.01.04.A04 Sgancio tensione

Sgancio saltuario dell'interruttore magnetotermico in caso di utilizzo di dimmer a sfioramento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni settimana
Tipologia: Controllo a vista
Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di regolazione e controllo.

• Requisiti da verificare: *1) Efficienza.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie comandi.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.04.C02 Controllo dei materiali elettrici (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

• Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica.*

• Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.I01 Sostituzione

Cadenza: quando occorre
Sostituire i dimmer quando necessario.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

Elemento Manutenibile: 01.01.05

Fusibili

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

I fusibili realizzano una protezione fase per fase con un grande potere di interruzione a basso volume e possono essere installati o su appositi supporti (porta-fusibili) o in sezionatori porta-fusibili al posto di manicotti o barrette. Si classificano in due categorie:
- fusibili "distribuzione" tipo gG: proteggono sia contro i corto-circuiti sia contro i sovraccarichi i circuiti che non hanno picchi di corrente elevati, come i circuiti resistivi; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto;
- fusibili "motore" tipo aM: proteggono contro i corto-circuiti i circuiti sottoposti ad elevati picchi di corrente, sono fatti in maniera tale che permettono ai fusibili aM di far passare queste sovracorrenti rendendoli non adatti alla protezione contro i sovraccarichi; una protezione come questa deve essere fornita di un altro dispositivo quale il relè termico; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.A01 Depositi vari
Accumuli di polvere all'interno delle connessioni.

01.01.05.A02 Difetti di funzionamento
Anomalie nel funzionamento dei fusibili dovuti ad erronea posa degli stessi sui porta-fusibili.

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

01.01.05.A04 Umidità
Presenza di umidità ambientale o di condensa.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la corretta posizione ed il tipo di fusibile installato. Controllare che le connessioni siano efficienti e pulite.

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di funzionamento; 2) Depositi vari; 3) Umidità.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.05.C02 Controllo dei materiali elettrici (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

• Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica.*

• Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05.I01 Pulizia
Cadenza: ogni 6 mesi
Eseguire la pulizia delle connessioni dei fusibili sui porta fusibili eliminando polvere, umidità e depositi vari.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.05.I02 Sostituzione dei fusibili
Cadenza: quando occorre
Eseguire la sostituzione dei fusibili quando usurati.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

Gruppi di continuità

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

I gruppi di continuità dell'impianto elettrico consentono di alimentare circuiti utilizzatori in assenza di alimentazione da rete per le utenze che devono sempre essere garantite; l'energia viene prelevata da quella raccolta in una batteria che il sistema ricarica durante la presa di energia dalla rete pubblica. Si dividono in impianti soccorritori in corrente continua e soccorritori in corrente alternata con inverter. Gli utilizzatori più comuni sono: dispositivi di sicurezza e allarme, impianti di illuminazione di emergenza, impianti di elaborazione dati. I gruppi di continuità sono formati da:
- trasformatore di ingresso (isola l'apparecchiatura dalla rete di alimentazione);
- raddrizzatore (durante il funzionamento in rete trasforma la tensione alternata che esce dal trasformatore di ingresso in tensione continua, alimentando, quindi, il caricabatteria e l'inverter);
- caricabatteria (in presenza di tensione in uscita dal raddrizzatore ricarica la batteria di accumulatori dopo un ciclo di scarica parziale e/o totale);
- batteria di accumulatori (forniscono, per il periodo consentito dalla sua autonomia, tensione continua all'inverter nell'ipotesi si verifichi un black-out);
- invertitore (trasforma la tensione continua del raddrizzatore o delle batterie in tensione alternata sinusoidale di ampiezza e frequenza costanti);
- commutatori (consentono di intervenire in caso siano necessarie manutenzioni senza perdere la continuità di alimentazione).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.06.R01 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

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.

Prestazioni:
I gruppi di continuità devono funzionare in modo da mantenere il livello di rumore ambiente La e quello residuo Lr nei limiti indicati dalla normativa.

Livello minimo della prestazione:
I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.06.A01 Corto circuiti

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

01.01.06.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.

01.01.06.A03 Difetti di taratura

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

01.01.06.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.01.06.A05 Surriscaldamento

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.06.C01 Controllo generale inverter

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare lo stato di funzionamento del quadro di parallelo invertitori misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter. Effettuare le misurazioni della potenza in uscita su inverter-rete.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di taratura.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.06.C02 Verifica batterie

Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Controllo
Verificare l'efficienza delle batterie del gruppo di continuità mediante misura della tensione con la batteria quasi scarica; verificare i livelli del liquido e lo stato dei morsetti.

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di taratura.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.06.C03 Controllo qualità materiali (CAM)

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Verifica
Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

• Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.06.I01 Ricarica batteria

Cadenza: quando occorre
Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita, quando necessario, nelle batterie del gruppo di continuità.

• Ditte specializzate: *Meccanico.*

Elemento Manutenibile: 01.01.07

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)

01.01.07.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 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 esempio il telecomando a raggi infrarossi).

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 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.

01.01.07.A06 Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.01.07.A07 Disconnessione dell'alimentazione
Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.01.07.A08 Mancanza certificazione ecologica
Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

01.01.07.A09 Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.07.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo a vista
Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 3) ; 4) Impermeabilità ai liquidi; 5) Isolamento elettrico; 6) Limitazione dei rischi di intervento; 7) Montabilità/Smontabilità; 8) Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Corto circuiti; 2) Difetti agli interruttori; 3) Difetti di taratura; 4) Disconnessione dell'alimentazione; 5) Surriscaldamento; 6) Anomalie degli sganciatori.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.07.C02 Controllo dei materiali elettrici (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.07.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.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

Elemento Manutenibile: 01.01.08

Quadri di bassa tensione

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

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)

01.01.08.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.

01.01.08.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

01.01.08.A01 Anomalie dei contattori

Difetti di funzionamento dei contattori.

01.01.08.A02 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei quadri elettrici dovuti ad interferenze elettromagnetiche.

01.01.08.A03 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.01.08.A04 Anomalie dell'impianto di rifasamento

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

01.01.08.A05 Anomalie dei magnetotermici

Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.

01.01.08.A06 Anomalie dei relè

Difetti di funzionamento dei relè termici.

01.01.08.A07 Anomalie della resistenza

Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.

01.01.08.A08 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

01.01.08.A09 Anomalie dei termostati

Difetti di funzionamento dei termostati.

01.01.08.A10 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

01.01.08.A11 Depositi di materiale

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

01.01.08.A12 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.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.08.C01 Controllo centralina di rifasamento

Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie dell'impianto di rifasamento.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.08.C02 Verifica dei condensatori

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento elettrico.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie dell'impianto di rifasamento; 2) Anomalie dei contattori.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.08.C03 Verifica messa a terra

Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Controllo
Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.

- Requisiti da verificare: *1) Limitazione dei rischi di intervento; 2) Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie dei contattori; 2) Anomalie dei magnetotermici.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.08.C04 Verifica protezioni

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie dei fusibili; 2) Anomalie dei magnetotermici; 3) Anomalie dei relè.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.08.C05 Verifica campi elettromagnetici (CAM)

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Misurazioni
Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

- Requisiti da verificare: *1) Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici; 2) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Campi elettromagnetici.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.08.I01 Pulizia generale

Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.08.I02 Serraggio

Cadenza: ogni anno
Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.08.I03 Sostituzione centralina rifasamento

Cadenza: quando occorre
Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.08.I04 Sostituzione quadro

Cadenza: ogni 20 anni
Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

Relè a sonde

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

Accertano la reale temperatura dell'elemento da proteggere. Questo sistema di protezione è formato da:
- una o più sonde a termistori con coefficiente di temperatura positivo (PTC), la resistenza delle sonde (componenti statici) aumenta repentinamente quando la temperatura raggiunge una soglia definita Temperatura Nominale di Funzionamento (TNF);
- un dispositivo elettronico alimentato a corrente alternata o continua che misura le resistenze delle sonde a lui connesse; un circuito a soglia rileva il brusco aumento del valore della resistenza se si raggiunge la TNF e comanda il mutamento di stati dei contatti in uscita.

Scegliendo differenti tipi di sonde si può adoperare questo ultimo sistema di protezione sia per fornire un allarme senza arresto della macchina, sia per comandare l'arresto; le versioni di relè a sonde sono due:
- a riarmo automatico se la temperatura delle sonde arriva ad un valore inferiore alla TNF;
- a riarmo manuale locale o a distanza con interruttore di riarmo attivo fino a quando la temperatura rimane maggiore rispetto alla TNF.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.09.A01 Anomalie del collegamento
Difetti di funzionamento del collegamento relè-sonda.

01.01.09.A02 Anomalie delle sonde
Difetti di funzionamento delle sonde dei relè.

01.01.09.A03 Anomalie dei dispositivi di comando
Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e comando.

01.01.09.A04 Corto circuito
Corto-circuito sulle sonde o sulla linea sonde-relè.

01.01.09.A05 Difetti di regolazione
Difetti di funzionamento delle viti di regolazione dei relè.

01.01.09.A06 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio dei fili dovuti ad anomalie delle viti serrafilo.

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

01.01.09.A08 Mancanza dell'alimentazione
Mancanza dell'alimentazione del relè.

01.01.09.A09 Sbalzi della temperatura
Aumento improvviso della temperatura e superiore a quella di funzionamento delle sonde.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.09.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare il corretto serraggio dei fili nei rispettivi serrafili e la corretta posizione della sonda. Controllare che tutti i dispositivi di regolazione e comando siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie del collegamento; 2) Anomalie delle sonde; 3) Anomalie dei dispositivi di comando; 4) Corto circuito; 5) Difetti di regolazione; 6) Difetti di serraggio; 7) Mancanza dell'alimentazione; 8) Sbalzi della temperatura.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.09.C02 Controllo dei materiali elettrici (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica; 2) Corto circuito; 3) Difetti di regolazione.*
- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.09.I01 Serraggio fili

Cadenza: ogni 6 mesi

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

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.09.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione dei relè deteriorati quando necessario con altri dello stesso tipo e numero.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.09.I03 Taratura sonda

Cadenza: quando occorre

Eseguire la taratura della sonda del relè.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

Elemento Manutenibile: 01.01.10

Relè termici

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

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

01.01.10.A01 Anomalie dei dispositivi di comando

Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e comando.

01.01.10.A02 Anomalie della lamina

Difetti di funzionamento della lamina di compensazione.

01.01.10.A03 Difetti di regolazione

Difetti di funzionamento delle viti di regolazione dei relè.

01.01.10.A04 Difetti di serraggio

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

01.01.10.A05 Difetti dell'oscillatore

Difetti di funzionamento dell'oscillatore.

01.01.10.A06 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.10.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto serraggio dei fili nei rispettivi serrafili. Controllare che tutti i dispositivi di regolazione e comando siano funzionanti.

• Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie dei dispositivi di comando; 2) Difetti di regolazione; 3) Difetti di serraggio.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.10.C02 Controllo dei materiali elettrici (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica; 2) Difetti di regolazione.*
- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.10.I01 Serraggio fili

Cadenza: ogni 6 mesi
Eseguire il serraggio di tutti i fili in entrata ed in uscita dal relè.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.10.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre
Eseguire la sostituzione dei relè deteriorati quando necessario.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

Elemento Manutenibile: 01.01.11

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)

01.01.11.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

01.01.11.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.01.11.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.01.11.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.01.11.A04 Corto circuiti

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

01.01.11.A05 Difetti delle connessioni

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

01.01.11.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.

01.01.11.A07 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.01.11.A08 Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.01.11.A09 Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.11.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo a vista
Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

• Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 3) ; 4) Impermeabilità ai liquidi; 5) Isolamento elettrico; 6) Limitazione dei rischi di intervento; 7) Montabilità/Smontabilità; 8) Resistenza meccanica.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Corto circuiti; 2) Difetti ai dispositivi di manovra; 3) Difetti di taratura; 4) Surriscaldamento; 5) Anomalie degli sganciatori.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.11.C02 Controllo strutturale (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità; 2) Difetti di taratura; 3) Surriscaldamento.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.11.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.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

Elemento Manutenibile: 01.01.12

Sistemi di cablaggio

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

Con questi sistemi i vari fili vengono preparati in fasci, dotati di manicotti o di altri connettori; ogni filo ha un riferimento che porta il nome dell'installazione, dell'area, la designazione del componente, il connettore ed il senso del cablaggio. Ogni filo è dotato di etichette identificative. Con questi sistema si evita di cablare i fili singolarmente con un notevole risparmio di tempo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.12.A01 Anomalie degli allacci
Difetti di funzionamento delle prese di utenza e dei pannelli degli armadi di permutazione.

01.01.12.A02 Anomalie delle prese
Difetti di tenuta delle placche, dei coperchi e dei connettori.

01.01.12.A03 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

01.01.12.A04 Difetti delle canaline
Difetti di tenuta delle canaline porta cavi.

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.12.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la corretta posizione delle connessioni negli armadi di permutazione, controllare che tutte le prese siano ben collegate.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di serraggio; 2) Anomalie degli allacci; 3) Anomalie delle prese; 4) Difetti delle canaline.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.12.C02 Controllo qualità materiali (CAM)
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Verifica
Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica; 2) Anomalie degli allacci; 3) Difetti di serraggio.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.12.I01 Rifacimento cablaggio
Cadenza: ogni 15 anni
Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.12.I02 Serraggio connessione
Cadenza: quando occorre
Effettuare il serraggio di tutte le connessioni.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

Elemento Manutenibile: 01.01.13

Trasformatori a secco

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

Un trasformatore è definito a secco quando il circuito magnetico e gli avvolgimenti non sono immersi in un liquido isolante. Questi trasformatori si adoperano in alternativa a quelli immersi in un liquido isolante quando il rischio di incendio è elevato. I trasformatori a secco sono dei due tipi di seguito descritti.
Trasformatori a secco di tipo aperto. Gli avvolgimenti non sono inglobati in isolante solido. L'umidità e la polvere ne possono ridurre la tenuta dielettrica per cui è opportuno prendere idonee precauzioni. Durante il funzionamento il movimento ascensionale dell'aria calda all'interno delle colonne impedisce il deposito della polvere e l'assorbimento di umidità; quando però non è in funzione, con il raffreddamento degli avvolgimenti, i trasformatori aperti potrebbero avere dei problemi. Nuovi materiali isolanti ne hanno, tuttavia, aumentato la resistenza all'umidità anche se è buona norma riscaldare il trasformatore dopo una lunga sosta prima di riattivarlo. Questi trasformatori sono isolati in classe H e ammettono, quindi, una sovratemperatura di 125 K.
Trasformatori a secco inglobati in resina. Questi trasformatori hanno le bobine, con le spire adeguatamente isolate, posizionate in uno stampo in cui viene fatta la colata a caldo sottovuoto della resina epossidica. Il trasformatore ha quindi a vista delle superfici cilindriche lisce e non gli avvolgimenti isolanti su cui si possono depositare polvere ed umidità. Questi trasformatori sono isolati in classe F e ammettono, quindi, una sovratemperatura di 100 K. Di solito l'avvolgimento di bassa tensione non è incapsulato perché non presenta problemi anche in caso di lunghe fermate.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.13.R01 (Attitudine al) controllo delle scariche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I trasformatori dell'impianto elettrico devono funzionare in modo da non emettere scariche.

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:
La misura delle scariche parziali dovrà essere condotta secondo quanto riportato dalla norma tecnica. In particolare dovrà verificarsi che le scariche parziali siano inferiori o uguali a 10 pC a 1,1 Um.

01.01.13.R02 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici
Classe di Esigenza: Benessere
I trasformatori dell'impianto elettrico devono garantire un livello di rumore nell'ambiente misurato in dB(A) in accordo a quanto stabilito dalla norma tecnica.

Prestazioni:
I trasformatori devono funzionare in modo da mantenere il livello di rumore ambiente La e quello residuo Lr nei limiti indicati dalla normativa. Tali valori possono essere oggetto di verifiche che vanno eseguite sia con gli impianti funzionanti che con gli impianti fermi.

Livello minimo della prestazione:
I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.

01.01.13.R03 Protezione termica

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso
Classe di Esigenza: Sicurezza
Il trasformatore dell'impianto elettrico dovrà essere equipaggiato con un sistema di protezione termica.

Prestazioni:
La protezione termica del trasformatore avviene utilizzando apposite termoresistenze e centralina termometrica.

Livello minimo della prestazione:
Dovranno essere garantiti i livelli di legge della temperatura delle tre fasi e del neutro e l'efficienza dei ventilatori di raffreddamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.13.A01 Anomalie degli isolatori
Difetti di tenuta degli isolatori.

01.01.13.A02 Anomalie delle sonde termiche
Difetti di funzionamento delle sonde termiche.

01.01.13.A03 Anomalie dello strato protettivo
Difetti di tenuta dello strato di vernice protettiva.

01.01.13.A04 Anomalie dei termoregolatori
Difetti di funzionamento dei termoregolatori.

01.01.13.A05 Depositi di polvere
Accumuli di materiale polveroso sui trasformatori quando questi sono fermi.

01.01.13.A06 Difetti delle connessioni
Difetti di funzionamento delle connessioni dovuti ad ossidazioni, scariche, deformazioni, surriscaldamenti.

01.01.13.A07 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.01.13.A08 Umidità
Penetrazione di umidità nei trasformatori quando questi sono fermi.

01.01.13.A09 Vibrazioni
Difetti di tenuta dei vari componenti per cui si verificano vibrazioni durante il funzionamento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.13.C01 Controllo avvolgimenti

Cadenza: ogni anno
Tipologia: Ispezione
Verificare l'isolamento degli avvolgimenti tra di loro e contro massa misurando i valori caratteristici.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie degli isolatori.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.13.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni anno
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare lo stato generale del trasformatore ed in particolare: -gli isolatori; -le sonde termiche; -i termoregolatori. Verificare inoltre lo stato della vernice di protezione e che non ci siano depositi di polvere e di umidità.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie degli isolatori; 2) Anomalie delle sonde termiche; 3) Anomalie dello strato protettivo; 4) Anomalie dei termoregolatori; 5) Difetti delle connessioni; 6) Vibrazioni; 7) Depositi di polvere; 8) Umidità.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.13.C03 Controllo strutturale (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità; 2) Anomalie degli isolatori; 3) Anomalie dei termoregolatori.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.13.I01 Pulizia

Cadenza: ogni anno
Eseguire la pulizia delle macchine e dei cavi in arrivo e in partenza.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.13.I02 Serraggio bulloni

Cadenza: quando occorre
Eseguire il serraggio di tutti i bulloni.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.13.I03 Sostituzione trasformatore

Cadenza: ogni 30 anni
Sostituire il trasformatore quando usurato.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.13.I04 Verniciatura

Cadenza: quando occorre
Eseguire la pitturazione delle superfici del trasformatore.

• Ditte specializzate: *Pittore.*

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.

01.02.R02 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:
I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:
- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:
Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.02.R03 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

Prestazioni:
Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali.

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

01.02.R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:
Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.02.01 Conduttori di protezione
- 01.02.02 Pozzetti in cls
- 01.02.03 Pozzetti in materiale plastico
- 01.02.04 Sistema di dispersione
- 01.02.05 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.

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 RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Difetti di connessione

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale.

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza alla corrosione; 2) Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di connessione.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.02.01.C02 Controllo valori della corrente (CAM)

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica; 2) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di connessione.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Sostituzione conduttori di protezione

Cadenza: quando occorre

Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

Elemento Manutenibile: 01.02.02

Pozzetti in cls

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01 Cavillature superficiali
Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.02.02.A02 Deposito superficiale
Deposito di materiale vario (polvere, radici, terreno, ecc.) sulla parte superiore dei pozzetti.

01.02.02.A03 Difetti dei chiusini
Difetti di apertura e chiusura dei chiusini dovuti a presenza di terreno, polvere, grassi, ecc..

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

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

01.02.02.A06 Erosione superficiale
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.

01.02.02.A07 Esposizione dei ferri di armatura
Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura, dovuti a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.02.02.A08 Penetrazione di umidità
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.02.02.A09 Presenza di vegetazione
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

01.02.02.A10 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.C01 Controllo chiusini
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti dei chiusini.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.02.02.C02 Controllo struttura
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Controllo a vista
Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.

- Anomalie riscontrabili: *1) Cavillature superficiali; 2) Deposito superficiale; 3) Efflorescenze; 4) Esposizione dei ferri di armatura; 5) Presenza di vegetazione.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.02.02.C03 Controllo stabilità (CAM)
Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.02.02.I02 Disincrostazione chiusini

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti.

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

Elemento Manutenibile: 01.02.03

Pozzetti in materiale plastico

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di messa a terra

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in materiale plastico, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di idonei chiusini per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.03.A01 Alterazioni cromatiche

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

01.02.03.A02 Anomalie chiusini

Difetti di funzionamento dei chiusini dei pozzetti.

01.02.03.A03 Deformazione

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

01.02.03.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.03.C01 Controllo chiusini

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie chiusini.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.02.03.C02 Controllo stabilità (CAM)

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.03.I01 Ripristino chiusini

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino dei chiusini quando deteriorati.

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

Elemento Manutenibile: 01.02.04

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)

01.02.04.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

La resistenza alla corrosione degli elementi e dei materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma tecnica di settore

Livello minimo della prestazione:

Per garantire un'adeguata protezione occorre che i dispersori di terra rispettino i valori di Vs indicati dalla norma tecnica di settore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.04.A01 Corrosioni

Corrosione del materiale costituente il sistema di dispersione. Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.02.04.A02 Difetti di connessione

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici.

• Requisiti da verificare: *1) Resistenza alla corrosione; 2) Resistenza meccanica.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Corrosioni.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.02.04.C02 Controllo valori della corrente (CAM)

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.

• Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica; 2) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di connessione.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.04.I01 Misura della resistività del terreno

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.02.04.I02 Sostituzione dispersori

Cadenza: quando occorre

Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

Elemento Manutenibile: 01.02.05

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)

01.02.05.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Il sistema di equipotenzializzazione dell'impianto di messa a terra deve essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

La resistenza alla corrosione dei conduttori equipotenziali principali e supplementari dell'impianto di messa a terra viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma di settore.

Livello minimo della prestazione:

Per garantire un'adeguata protezione occorre che i conduttori equipotenziali principali e supplementari rispettino i valori di Vs indicati dalla norma UNI di settore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.05.A01 Corrosione

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

01.02.05.A02 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni del sistema di equipotenzializzazione.

01.02.05.A03 Difetti di connessione

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Verificare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni.

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza alla corrosione; 2) Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione; 2) Difetti di serraggio.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.02.05.C02 Controllo valori della corrente (CAM)

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica; 2) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di connessione.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.05.I01 Sostituzione degli equipotenzializzatori

Cadenza: quando occorre

Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

Impianto di sicurezza e antincendio

L'impianto di sicurezza deve fornire segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti di un edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. Le funzioni di rivelazione incendio e allarme incendio possono essere combinate in un unico sistema.
Generalmente un impianto di rivelazione e allarme è costituito da:
- rivelatori d'incendio;
- centrale di controllo e segnalazione;
- dispositivi di allarme incendio;
- punti di segnalazione manuale;
- dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio;
- stazione di ricevimento dell'allarme incendio;
- comando del sistema automatico antincendio;
- sistema automatico antincendio;
- dispositivo di trasmissione dei segnali di guasto;
- stazione di ricevimento dei segnali di guasto;
- apparecchiatura di alimentazione.

L'impianto antincendio è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi. L'impianto antincendio, nel caso di edifici per civili abitazioni, è richiesto quando l'edificio supera i 24 metri di altezza. L'impianto è generalmente costituito da:
- rete idrica di adduzione in ferro zincato;
- bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.);
- attacchi per motopompe dei VV.FF.;
- estintori (idrici, a polvere, a schiuma, carrellati, ecc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.03.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:
Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.03.R02 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

Prestazioni:
Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali.

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

01.03.R03 Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico

Prestazioni:
Le scelte progettuali relative all'impianto elettrico interno ed alla disposizione degli elettrodomestici dovranno essere mirate a proteggere l'utente da variazioni del campo elettromagnetico e ad ottenere negli ambienti interni il più basso livello di campo elettrico e magnetico a bassa frequenza (50 Hz) possibile.

Livello minimo della prestazione:
Limiti di esposizione (50 Hz):

- induzione magnetica: 0,2 μT;
- campo elettrico: 5 KV/m.

Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.
a livello dell'unità abitativa:
- negli ambienti ufficio e residenziali impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;
- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";
- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.03.01 Contatti magnetici
- 01.03.02 Lampade autoalimentate
- 01.03.03 Protezione REI per condutture
- 01.03.04 Rivelatori di fumo
- 01.03.05 Rivelatore manuale di incendio
- 01.03.06 Rivelatori ottici di fumo convenzionali
- 01.03.07 Sirene
- 01.03.08 Tende tagliafuoco
- 01.03.09 Accumulatori per gruppi di pressurizzazione
- 01.03.10 Cassetta a rottura del vetro
- 01.03.11 Centrale di controllo e segnalazione
- 01.03.12 Rivelatore ad aspirazione (ASD)
- 01.03.13 Sistema di aspirazione ASD
- 01.03.14 Idranti a muro
- 01.03.15 Tubazioni in acciaio zincato

Contatti magnetici

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

I contatti magnetici sono composti da due scatoline, una provvista di interruttore e una da un piccolo magnete. Di questi contatti ne esistono di due tipi, quelli che si "aprono" avvicinando il magnete e quelli che invece si "chiudono".
La scatolina provvista dell'interruttore verrà applicata sullo stipite della porta o della finestra, e collegata agli altri interruttori con due sottili fili isolati in plastica. La scatolina del magnete dovrà trovarsi in corrispondenza dell'interruttore quando la porta o la finestra risulterà chiusa.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.01.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I contatti magnetici devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.

Prestazioni:
I componenti dei contatti magnetici devono essere realizzati con materiali in grado di garantire un'adeguata protezione contro la corrosione.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere garantiti i valori minimi riportati dalla normativa di settore.

01.03.01.R02 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica
Classe di Esigenza: Controllabilità
I contatti magnetici devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:
Per garantire un buon livello di isolamento da sbalzi della temperatura i contatti magnetici devono essere sigillati in azoto secco.

Livello minimo della prestazione:
I contatti magnetici non devono generare falsi allarmi se operanti nell'intervallo di temperatura e umidità indicato dai produttori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installati i rivelatori.

01.03.01.A02 Difetti del magnete

Difetti di funzionamento del magnete dovuti ad accumuli di materiale (polvere, sporco, ecc.) sullo stesso.

01.03.01.A03 Difetti di posizionamento

Anomalie di aggancio del magnete sull'interruttore dovuti al non allineamento dei dispositivi.

01.03.01.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.C01 Controllo dispositivi

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la corretta posizione dei contatti magnetici sulle porte e/o sulle finestre e che non ci siano fenomeni di corrosione.
Verificare che il magnete coincida perfettamente sull'interruttore.

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza alla corrosione.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di posizionamento; 2) Difetti del magnete; 3) Corrosione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.03.01.C02 Controllo stabilità (CAM)

Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.I01 Registrazione dispositivi

Cadenza: ogni 3 mesi
Eseguire una prova per verificare l'allineamento del magnete sull'interruttore ed eventualmente eseguire una registrazione di detti dispositivi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.03.01.I02 Sostituzione magneti

Cadenza: ogni 10 anni
Sostituire i contatti magnetici ed i relativi interruttori quando usurati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.03.02

Lampade autoalimentate

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

In caso di mancanza di energia elettrica le lampade autoalimentate devono attivarsi in modo da garantire un adeguato livello di illuminamento e tale da guidare gli utenti all'esterno dei locali dove installate.
Le lampade autoalimentate di emergenza (definite anche lampade di illuminazione di sicurezza) sono realizzate con batteria incorporata.
Possono essere realizzate con o senza pittogrammi di indicazione di via di fuga.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.02.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica
Classe di Esigenza: Funzionalità
Le lampade di emergenza devono garantire un funzionamento immediato in caso di mancanza energia elettrica di alimentazione.

Prestazioni:
E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.02.A01 Abbassamento livello di illuminazione

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

01.03.02.A02 Anomalie spie di segnalazione

Difetti delle spie di segnalazione del funzionamento delle lampade.

01.03.02.A03 Avarie

Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

01.03.02.A04 Difetti batteria

Difetti di funzionamento del sistema di ricarica delle batterie.

01.03.02.A05 Mancanza pittogrammi
Difficoltà di lettura dei pittogrammi a corredo delle lampade di emergenza.

01.03.02.A06 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.02.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampade. Verificare il corretto funzionamento delle spie di segnalazione.
- Anomalie riscontrabili: *1) Abbassamento livello di illuminazione.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.03.02.C02 Verifica batterie
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione
Controllare lo stato delle batterie verificando il corretto caricamento delle stesse.
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti batteria.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.03.02.C03 Controllo pittogrammi
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo a vista
Verificare il corretto posizionamento dei pittogrammi e che gli stessi siano facilmente leggibili.
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza pittogrammi.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.03.02.C04 Controllo stabilità (CAM)
Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.
- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.02.I01 Ripristino pittogrammi
Cadenza: quando occorre
Ripristinare i pittogrammi deteriorati e/o danneggiati.
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.03.02.I02 Sostituzione delle lampade
Cadenza: quando occorre
Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore.
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

Elemento Manutenibile: 01.03.03

Protezione REI per condutture

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

Le protezioni REI sono generalmente composte da una lamierino metallico con interposto uno strato di protezione realizzato a base di silicati; nel caso di protezione di canali e/o condutture (calai di aerazione, condutture gas, linee elettriche) queste protezioni hanno uno spessore notevole (fino a 5 cm) in maniera tale da impedire il raggiungimento della temperatura critica 150°C all'interno e di 1050°C all'esterno in ottemperanza a quanto disposto dalla normativa sulla prevenzione incendi.
Considerato il consistente spessore delle pareti di queste protezioni queste possono essere utilizzate anche come canali di aerazione o

pressurizzazione di filtri a tenuta di fumo in comparti e/o strutture che richiedano requisiti di resistenza e compartimentazione al fuoco.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.03.A01 Anomalie ancoraggi
Difetti di tenuta degli ancoraggi delle protezioni sulle condutture da proteggere.

01.03.03.A02 Difetti di montaggio
Errore nella posa in opera delle protezioni sulle strutture metalliche.

01.03.03.A03 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.03.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Eseguire un controllo degli ancoraggi e delle giunzioni delle protezioni.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie ancoraggi; 2) Difetti di montaggio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.03.03.C02 Controllo stabilità (CAM)
Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.03.I01 Ripristino ancoraggi
Cadenza: quando occorre
Eseguire il ripristino degli ancoraggi e delle sovrapposizioni intorno alle condutture da proteggere.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

Elemento Manutenibile: 01.03.04

Rivelatori di fumo

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore è uno strumento sensibile alle particelle dei prodotti della combustione e/o della pirolisi sospesi nell'atmosfera (aerosol).
I rivelatori di fumo possono essere suddivisi in:
- rivelatore di fumo di tipo ionico che è sensibile ai prodotti della combustione capaci di influenzare le correnti dovute alla ionizzazione all'interno del rivelatore;
- rivelatore di fumo di tipo ottico che è sensibile ai prodotti della combustione capaci di influenzare l'assorbimento o la diffusione della radiazione nelle bande dell'infra-rosso, del visibile e/o dell'ultravioletto dello spettro elettromagnetico.
I rivelatori puntiformi di fumo devono essere conformi alla UNI EN 54-7.
Gli aerosol eventualmente prodotti nel normale ciclo di lavorazione possono causare falsi allarmi, si deve quindi evitare di installare rivelatori in prossimità delle zone dove detti aerosol sono emessi in concentrazione sufficiente ad azionare il sistema di rivelazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.04.R01 Isolamento elettrico
Classe di Requisiti: Protezione elettrica
Classe di Esigenza: Sicurezza
I materiali ed i componenti dei rivelatori di fumo, attraversati da una corrente elettrica, devono garantire un livello di protezione da folgorazione nel caso di contatti accidentali.

Prestazioni:
E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e

componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:
Per accertare la capacità di isolamento elettrico dei rivelatori di fumo si effettua una prova secondo le modalità riportate nell'appendice Q della norma UNI EN 54-7. I rivelatori si considerano conformi alla norma se i valori di resistenza all'isolamento è maggiore di 10 µ dopo il condizionamento preliminare e maggiore di 1 µ dopo la prova.

01.03.04.R02 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I rivelatori di fumo devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza per questo compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:
I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali tali da resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza compromettere il loro regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:
La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 +/- 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

01.03.04.R03 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica
Classe di Esigenza: Durabilità
I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:
Per accertare la resistenza alla corrosione dei rivelatori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:
I rivelatori, collegati alla relativa centrale di rivelazione, vengono montati su una piastra orizzontale e posizionati sopra una vaschetta contenente acqua in modo tale che la parte inferiore del rivelatore sia posizionato ad una altezza di 25-50 mm al di sopra del livello dell'acqua. Il rivelatore viene mantenuto in questa posizione per tutto il necessario all'espletamento della prova che può protrarsi per 4 o 15 giorni. Alla fine della stessa i valori riscontrati devono essere conformi a quelli previsti dalle norme.

01.03.04.R04 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.

Prestazioni:
I rivelatori si considerano conformi alla norma se capaci di evitare l'attivazione del segnale di guasto se sottoposti a fenomeni di vibrazione.

Livello minimo della prestazione:
Per accertare la capacità di resistere a fenomeni di vibrazione i rivelatori vengono sottoposti ad una prova secondo le modalità riportate nell'appendice L della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

01.03.04.R05 Resistenza all'umidità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di umidità che possano compromettere il regolare funzionamento.

Prestazioni:
I rivelatori si considerano conformi alla norma se realizzati con materiali tali da evitare la formazione di gocce d'acqua di condensa o fenomeni di appannamento per cui si attivino i meccanismi di allarme.

Livello minimo della prestazione:
Per accertare la capacità degli elementi dell'impianto ad evitare fenomeni di condensa o di appannamento si effettua una prova secondo le modalità riportate nell'appendice M della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

01.03.04.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di

determinate sollecitazioni.

Prestazioni:
La prova per accertare la resistenza meccanica deve essere eseguita su almeno un rivelatore. La prova deve essere condotta in conformità a quanto prescritto dall'appendice O della norma UNI EN 54/7.

Livello minimo della prestazione:
Il rivelatore deve essere montato, tramite i suoi elementi di fissaggio, su un supporto orizzontale e collegato alla centrale di controllo e segnalazione; deve essere caricato con un martello di alluminio del peso di 1,9 +/- 0,1 J applicato orizzontalmente e ad una velocità di 1,5 +/- 0,125 m/s. Dopo la prova il rivelatore deve essere lasciato a riposo per circa 1 minuto; successivamente deve essere scollegato dalla centrale e trasferito nella galleria del vento. Alla fine della prova il valore della soglia di risposta deve essere confrontato con quanto riportato nella norma UNI EN 54-7 all'appendice B.

01.03.04.R07 Sensibilità alla luce

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali tali che, per determinati valori della luce, non si inneschino i meccanismi di allarme.

Prestazioni:
I rivelatori si considerano conformi alla norma se al momento dell'accensione e dello spegnimento delle lampade fluorescenti e durante il periodo in cui tutte le lampade sono illuminate non viene dato il segnale di guasto.

Livello minimo della prestazione:
Per accertare la sensibilità alla luce degli elementi dell'impianto si effettua una prova secondo le modalità riportate nell'Appendice K della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.04.A01 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.03.04.A02 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.03.04.A03 Difetti di tenuta
Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.03.04.A04 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.03.04.A05 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

• Requisiti da verificare: *1) Isolamento elettrico; 2) Resistenza a sbalzi di temperatura; 3) Resistenza alla corrosione; 4) Resistenza alla vibrazione; 5) Resistenza all'umidità; 6) Resistenza meccanica; 7) Sensibilità alla luce.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.03.04.C02 Controllo efficienza dispositivi (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.04.I01 Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.03.04.I02 Sostituzione dei rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.03.05

Rivelatore manuale di incendio

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

I sistemi fissi automatici di rivelazione d'incendio hanno la funzione di rivelare e segnalare un incendio nel minore tempo possibile. I sistemi fissi di segnalazione manuale permettono invece una segnalazione, nel caso l'incendio sia rilevato dall'uomo.
In entrambi i casi, il segnale d'incendio è trasmesso e visualizzato in corrispondenza di una centrale di controllo e segnalazione ed eventualmente ritrasmesso ad una centrale di telesorveglianza.
Scopo dei sistemi è di:
- favorire un tempestivo esodo delle persone, degli animali nonché lo sgombero di beni;
- attivare i piani di intervento;
- attivare i sistemi di protezione contro l'incendio ed eventuali altre misure di sicurezza.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.05.R01 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rivelatori manuali d'incendio devono essere facilmente individuabili e raggiungibili in caso di necessità.

Prestazioni:
E' opportuno che i punti di segnalazione manuale siano realizzati e posti in opera in modo da essere facilmente utilizzabili in caso di necessità.

Livello minimo della prestazione:
I punti di segnalazione manuale vanno installati in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.05.A01 Corrosione

Degradazione del materiale evidenziata con cambio del colore originario nei punti di corrosione.

01.03.05.A02 Rotture vetri

Rotture dei vetri di protezione dei rivelatori manuali.

01.03.05.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.03.05.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la corretta posizione dei rivelatori rispetto al progetto. Verificare l'integrità dei vetri e dei rivestimenti dei rivelatori.

• Requisiti da verificare: *1) Comodità d'uso e manovra.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione; 2) Rotture vetri.*

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.03.05.C02 Controllo efficienza dispositivi (CAM)

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.05.I01 Prova funzionale

Cadenza: ogni 6 mesi
Effettuare una prova per verificare il funzionamento dei rivelatori (scelti a campione nelle zone interessate) ed in numero di 1 ogni 10.

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

Elemento Manutenibile: 01.03.06

Rivelatori ottici di fumo convenzionali

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore di fumo a basso profilo a diffusione viene utilizzato per rilevare la presenza di fuochi covanti e fuochi a lento sviluppo. Il rivelatore dovrà avere le seguenti caratteristiche funzionali: una elevata insensibilità ai disturbi elettromagnetici, un comportamento di risposta costante nel tempo, essere predisposto per il test di funzionamento ed il controllo di inserzione e avere indicazione di funzionamento e di allarme tramite Led.
Ogni rivelatore dovrà disporre di due Led che lampeggiano in condizione di stand-by, mentre presentano luce fissa in caso di allarme per una facile identificazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.06.R01 (Attitudine al) controllo del flusso d'aria

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica
Classe di Esigenza: Controllabilità
La funzionalità del rivelatore non deve essere dipendente dalla direzione del flusso d'aria che si genera attorno al rivelatore stesso.

Prestazioni:
Il provino per il quale si deve misurare il valore di soglia della risposta deve essere installato nella galleria del fumo nella sua posizione di funzionamento normale misurando sei volte il valore di soglia della risposta. Il valore massimo della soglia di risposta deve essere designato ymax oppure mmax, il valore minimo deve essere designato ymin oppure mmin.

Livello minimo della prestazione:
Il rapporto tra i valori di soglia della risposta ymax/ymin oppure mmax/mmin non deve essere maggiore di 1,6. Il valore minimo di soglia della risposta ymin non deve essere minore di 0,2 oppure mmin non deve essere minore di 0,05 dB/m.

01.03.06.R02 (Attitudine al) controllo della tensione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica
Classe di Esigenza: Controllabilità
La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione.

Prestazioni:
Il provino per il quale si deve misurare il valore di soglia della risposta deve essere installato nella galleria del fumo alla tensione di funzionamento indicata dal produttore del rivelatore. Il valore massimo della soglia di risposta deve essere designato ymax oppure mmax, il valore minimo deve essere designato ymin oppure mmin.

Livello minimo della prestazione:
Il rapporto tra i valori di soglia della risposta ymax/ymin oppure mmax/mmin non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo ymin non deve essere minore di 0,2 oppure mmin non deve essere minore di 0,05 dB/m.

01.03.06.R03 (Attitudine al) controllo dell'abbagliamento

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica
Classe di Esigenza: Controllabilità
La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dalla stretta vicinanza di sorgenti di luce artificiale.

Prestazioni:
La capacità dei rivelatori di controllare l'abbagliamento viene accertata installando un provino nell'apparecchiatura di

abbagliamento (costituita da 4 lampade) che viene collegato alla propria apparecchiatura di controllo e alimentazione.

Livello minimo della prestazione:
Nelle fasi in cui le lampade sono accese e spente, e quando le lampade rimangono accese prima della misurazione del valore di soglia della risposta, il provino non deve emettere segnali di allarme né di guasto. Per ciascun orientamento, il rapporto tra le soglie della risposta mmax/mmin non deve essere maggiore di 1,6.

01.03.06.R04 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I rivelatori di fumo devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza per ciò compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:
I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali tali da resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza compromettere il loro regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:
La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 +/- 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

01.03.06.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica
Classe di Esigenza: Durabilità
I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:
Per accertare la resistenza alla corrosione dei rivelatori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:
I rivelatori, collegati alla relativa centrale di rivelazione, vengono montati su una piastra orizzontale e posizionati sopra una vaschetta contenente acqua in modo tale che la parte inferiore del rivelatore sia posizionato ad una altezza di 25-50 mm al di sopra del livello dell'acqua. Il rivelatore viene mantenuto in questa posizione per tutto il necessario all'espletamento della prova che può protrarsi per 4 o 15 giorni. Alla fine della stessa i valori riscontrati devono essere conformi a quelli previsti dalle norme.

01.03.06.R06 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.

Prestazioni:
I rivelatori si considerano conformi alla norma se capaci di evitare l'attivazione del segnale di guasto se sottoposti a fenomeni di vibrazione.

Livello minimo della prestazione:
Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso durante il condizionamento. Il rapporto tra i valori di soglia della risposta ymax/ymin oppure mmax/mmin non deve essere maggiore di 1,6.

01.03.06.R07 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:
Per verificare la resistenza a determinate sollecitazioni il rivelatore deve essere montato su un supporto fisso, e deve essere collegato alla propria apparecchiatura di alimentazione e monitoraggio e quindi caricato secondo quanto riportato nella norma UNI EN 54-7.

Livello minimo della prestazione:
Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso nella fase di condizionamento o nei 2 min seguenti la prova.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.06.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.03.06.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.03.06.A03 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.03.06.A04 Difetti di tenuta
Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.03.06.A05 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.03.06.A06 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.06.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza a sbalzi di temperatura.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione; 2) Anomalie led luminosi.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.03.06.C02 Controllo efficienza dispositivi (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.06.I01 Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori
Cadenza: ogni 6 mesi
Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.03.06.I02 Sostituzione dei rivelatori
Cadenza: ogni 10 anni
Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.03.07

Sirene

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.
Le sirene generalmente sono gestite da un microprocessore in grado di controllare la batteria e lo speaker. Infatti in caso di anomalia la CPU invia un segnale sulla morsettiera di collegamento mentre il Led di controllo presente nel circuito sirena indica il tipo di guasto a seconda del numero di lampeggi seguiti da una breve pausa.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.07.R01 Comodità d'uso e manovra
Classe di Requisiti: Di funzionamento
Classe di Esigenza: Gestione

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato.

Prestazioni:
I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da non essere manomessi o asportati.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare:
- sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m;
- sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m;
- avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.07.A01 Difetti di tenuta morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.03.07.A02 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.03.07.A03 Perdite di tensione
Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.03.07.A04 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.03.07.A05 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.07.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.

- Requisiti da verificare: *1) Comodità d'uso e manovra.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di tenuta morsetti; 2) Incrostazioni.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.03.07.C02 Controllo efficienza dispositivi (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.07.I01 Sostituzione
Cadenza: ogni 10 anni
Sostituire le sirene quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

Elemento Manutenibile: 01.03.08

Tende tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

Rispetto alle classiche ed ingombranti porte REI le tende tagliafuoco a rullo sono ideali per locali e stabilimenti che necessitano di compartimentare diversi volumi anche di notevoli dimensioni; infatti queste tende rimangono celate nel soffitto per poi srotolarsi automaticamente in caso di allarme, permettendo un'evacuazione sicura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.08.A01 Deformazioni e spostamenti
Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.03.08.A02 Principi di sganciamento
Principi di sganciamento degli elementi di sostegno dalle strutture tessili.

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

01.03.08.A04 Lacerazione
Formazione di lacerazioni dei tessuti localizzati lungo i bordi e/o in prossimità delle giunzioni.

01.03.08.A05 Strappo
Strappi dei tessuti localizzati lungo i bordi e/o in prossimità delle giunzioni.

01.03.08.A06 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.03.08.A07 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.08.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare le zone di supporto le guide di scorrimento delle tende.

- Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Principi di sganciamento.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.08.C02 Controllo dispositivi di comando
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di azionamento delle tende.

- Anomalie riscontrabili: *1) Deformazioni e spostamenti; 2) Principi di sganciamento; 3) Corrosione; 4) Lacerazione; 5) Strappo.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.08.C03 Controllo efficienza dispositivi (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.08.I01 Ripristino
Cadenza: quando occorre
Ripristino delle condizioni iniziali degli elementi in seguito ad azionamento delle tende.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.03.09

Accumulatori per gruppi di pressurizzazione

L'accumulatore o batteria è il dispositivo che consente il funzionamento del gruppo in caso di mancanza dell'energia elettrica di alimentazione del sistema. I possibili modi per caricare gli accumulatori sono:
- "in tampone" quando l'alimentatore è sempre collegato all'accumulatore;
- "ciclica" quando l'alimentatore è connesso automaticamente alla batteria.
Gli accumulatori a servizio del gruppo di pressurizzazione possono essere installati a parete, sotto la controsoffittatura, inseriti all'interno della controsoffittatura su cui è posizionato il gruppo, in sospensione, inserito all'interno di una parete verticale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.09.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica
Classe di Esigenza: Sicurezza
Gli elementi costituenti l'accumulatore devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

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

Livello minimo della prestazione:
Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.09.A01 Accumulo di materiale

Deposito di materiale di varia natura sui dispositivi a vista delle batterie.

01.03.09.A02 Anomalie morsetti

Difetti di funzionamento dei morsetti dovuti ad accumulo di materiale.

01.03.09.A03 Corti circuiti

Fenomeni di corti circuiti dovuti a diversi fenomeni.

01.03.09.A04 Sovratensioni

Fenomeni di sovratensioni che si registrano al ritorno dell' energia elettrica.

01.03.09.A05 Temperatura eccessiva

Eccessivo livello dei valori della temperatura ambiente dove sono installate le batterie per cui si verificano malfunzionamenti.

01.03.09.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.09.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Verificare che la batteria si ricarichi dopo l'entrata in funzione; verificare che il collegamento tra la batteria e l'alimentatore sia efficiente.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie morsetti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.09.C02 Controllo stabilità (CAM)

Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.09.I01 Serraggio collegamenti

Cadenza: quando occorre
Eseguire il serraggio dei morsetti e delle connessioni della batteria.

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.03.09.I02 Sostituzione batterie

Cadenza: ogni 5 anni
Sostituire le batterie secondo le indicazioni fornite dal costruttore (in genere ogni 48.000 ore di funzionamento o 5 anni).

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

Elemento Manutenibile: 01.03.10

Cassetta a rottura del vetro

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

La cassetta a rottura del vetro, detta anche avvisatore manuale di incendio, è un dispositivo di allarme per sistemi antincendio che può essere abbinato facilmente ad una centrale. Essa è costituita da una cassetta, generalmente in termoplastica, chiusa con un vetro protetto da pellicola antinfortunistica.
Lo scopo di un punto di allarme manuale è di consentire a una persona che scopre un incendio di avviare il funzionamento del sistema di segnalazione d'incendio in modo che possano essere adottate le misure appropriate.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.10.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
Le cassette a rottura del vetro ed i relativi accessori devono presentare caratteristiche di funzionalità e facilità d'uso.

Prestazioni:
E' opportuno che le cassette a rottura del vetro siano realizzate e poste in opera in modo da essere facilmente utilizzabili in caso di necessità.

Livello minimo della prestazione:
Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che punti di segnalazione manuale dei sistemi fissi di segnalazione d'incendio siano installati in ciascuna zona in un numero tale che almeno uno possa essere raggiunto da ogni parte della zona stessa con un percorso non maggiore di 40 m. In ogni caso i punti di segnalazione manuale devono essere almeno due. Alcuni dei punti di segnalazione manuale previsti vanno installati lungo le vie di esodo. I punti di segnalazione manuale vanno installati in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m.

01.03.10.R02 Efficienza

Classe di Requisiti: Controllabilità dello stato
Classe di Esigenza: Controllabilità
Il punto di allarme manuale deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio.

Prestazioni:
Il funzionamento di questa funzione di prova deve:
- simulare la condizione di allarme attivando l'elemento di azionamento senza rompere l'elemento frangibile;
- consentire che il punto di allarme manuale sia ripristinato senza rompere l'elemento frangibile.

Livello minimo della prestazione:
L'attivazione della funzione di prova deve essere possibile solo mediante l'utilizzo di un attrezzo particolare.

01.03.10.R03 Di funzionamento

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica
Classe di Esigenza: Controllabilità
Le cassette a rottura del vetro ed i relativi accessori devono garantire la funzionalità anche in condizioni straordinarie.

Prestazioni:
Gli elementi costituenti le cassette a rotture del vetro devono essere realizzati con materiali idonei alla loro specifica funzione in modo da evitare malfunzionamenti.

Livello minimo della prestazione:
La prova di funzionamento deve soddisfare i seguenti requisiti:
- nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.1della norma UNI EN 54-11 l'elemento frangibile non deve passare alla condizione di allarme e non deve essere emesso nessun segnale di allarme o di guasto, tranne come richiesto nella prova di 5.2.2.1.5 b). Nella prova di 5.2.2.1.5 b) il provino deve essere conforme ai requisiti di 5.4.3;
- per il tipo A - nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.2 l'elemento frangibile deve passare alla condizione di allarme e

deve essere emesso un segnale di allarme in conformità a 5.1.5. Dopo che il provino è stato ripristinato utilizzando la funzione di ripristino di 4.5, non devono esserci segnali di allarme o di guasto;
- per il tipo B - nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.2 l'elemento frangibile deve passare alla condizione di allarme e deve essere emesso un segnale di allarme in conformità a 5.1.5, dopo l'attivazione dell'elemento di azionamento. Dopo che il provino è stato ripristinato utilizzando la funzione di ripristino di 4.5, non devono esserci segnali di allarme o di guasto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.10.A01 Difetti di funzionamento
Difetti di funzionamento dei pulsanti per l'attivazione dell'allarme.

01.03.10.A02 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.03.10.A03 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.10.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che i componenti della cassetta quali il vetro di protezione e il martelletto (ove previsto) per la rottura del vetro siano in buone condizioni. Verificare che le viti siano ben serrate.

- Requisiti da verificare: *1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza ; 3) Di funzionamento.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di funzionamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.03.10.C02 Controllo efficienza dispositivi (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.10.I01 Registrazione
Cadenza: quando occorre
Registrare le viti di serraggio dopo la rottura del vetro con la sostituzione del vetro danneggiato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.03.10.I02 Sostituzione cassette
Cadenza: ogni 15 anni
Sostituire le cassette deteriorate

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.03.11

Centrale di controllo e segnalazione

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

La centrale di controllo e segnalazione è un elemento dell'impianto di rivelazione e allarme incendio per mezzo del quale i componenti ad essa collegati possono essere alimentati e monitorati. Per tale motivo deve essere dotata di un sistema di alimentazione primaria e secondaria in grado di assicurare un corretto funzionamento per almeno 72 ore in caso di interruzione dell'alimentazione primaria. Generalmente le funzioni che può svolgere la centrale di controllo e segnalazione sono:
- ricevere i segnali dai rivelatori ad essa collegati;
- determinare se detti segnali corrispondono alla condizione di allarme incendio e se del caso indicare con mezzi ottici e acustici tale condizione di allarme incendio;
- localizzare la zona di pericolo;

- sorvegliare il funzionamento corretto del sistema e segnalare con mezzi ottici e acustici ogni eventuale guasto (per esempio corto circuito, interruzione della linea, guasto nel sistema di alimentazione);
- inoltrare il segnale di allarme incendio ai dispositivi sonori e visivi di allarme incendio oppure, tramite un dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio, al servizio antincendio o ancora tramite un dispositivo di comando dei sistemi automatici antincendio a un impianto di spegnimento automatico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.11.R01 Accessibilità segnalazioni

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento
Classe di Esigenza: Funzionalità
Nella centrale di controllo e segnalazione devono essere previsti quattro livelli di accesso per la segnalazione e il controllo.

Prestazioni:
Tutte le segnalazioni obbligatorie devono essere accessibili con livello di accesso 1 senza alcun intervento manuale (per esempio la necessità di aprire una porta). I comandi manuali con livello di accesso 1 devono essere accessibili senza l'ausilio di procedure speciali.

Livello minimo della prestazione:
Livello di accesso 1: utilizzabile dal pubblico o da persone che hanno una responsabilità generale di sorveglianza di sicurezza e che intervengono in caso di un allarme incendio o un avviso di guasto.
Livello di accesso 2: utilizzabile da persone che hanno una specifica responsabilità in materia di sicurezza e che sono istruite e autorizzate ad operare sulla centrale e segnalazione.
Livello di accesso 3: utilizzabile da persone che sono istruite e autorizzate a:
- riconfigurare i dati specifici del sito inseriti nella centrale o da essa controllati (per esempio etichettatura, zonizzazione, organizzazione dell'allarme);
- assicurare che la centrale sia in conformità alle istruzioni ed alle informazioni date dal costruttore.
Livello di accesso 4: utilizzabile da persone che sono istruite e autorizzate dal costruttore, sia a riparare la centrale che a modificare la sua configurazione in modo da cambiare il suo modo originale di funzionamento.
Solo i livelli di accesso 1 e 2 hanno una gerarchia rigorosa. Per esempio, come procedure speciali per l'ingresso al livello di accesso 2 e/o al livello di accesso 3, possono essere utilizzati:
- chiavi meccaniche;
- tastiera e codici;
- carte di accesso.
A titolo di esempio, i mezzi speciali per l'ingresso al livello di accesso 4, possono essere:
- chiavi meccaniche;
- utensili;
- dispositivo di programmazione esterno.

01.03.11.R02 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
La centrale di controllo e segnalazione deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio.

Prestazioni:
La centrale di controllo e segnalazione deve essere in grado di ricevere, elaborare e visualizzare segnali provenienti da tutte le zone in modo che un segnale proveniente da una zona non deve falsare l'elaborazione, la memorizzazione e la segnalazione di segnali provenienti da altre zone.

Livello minimo della prestazione:
L'elaborazione dei segnali provenienti dai rivelatori d'incendio in aggiunta a quello richiesto per prendere la decisione di segnalare l'allarme incendio non deve ritardare la segnalazione della condizione di allarme incendio per più di 10 s. Nel caso di attivazione di segnalazione manuale di allarme la centrale deve entrare nella condizione di allarme incendio entro 10 s. La condizione di allarme incendio deve essere indicata senza alcun intervento manuale e viene attuata con: una segnalazione luminosa, una segnalazione visiva delle zone in allarme e un segnale acustico.
La centrale di controllo e segnalazione può essere in grado di ritardare l'azionamento delle uscite verso i dispositivi di allarme incendio e/o ai dispositivi di trasmissione di allarme incendio.

01.03.11.R03 Isolamento elettromagnetico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica
Classe di Esigenza: Sicurezza
I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici.

Prestazioni:
I materiali e componenti della centrale di controllo e segnalazione devono essere realizzati con materiali tali da non essere danneggiati da eventuali campi elettromagnetici durante il normale funzionamento (esempio trasmettitori radio portatili, ecc.).

Livello minimo della prestazione:
Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico della centrale di controllo e segnalazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54/2 ed utilizzando il procedimento di prova descritto nella IEC 801-3. Il

campione deve essere condizionato nel modo seguente:
- gamma di frequenza: da 1 MHz a 1 GHz;
- intensità di campo: 10 V/m;
- modulazione dell'ampiezza sinusoidale: 80% a 1 kHz.

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

01.03.11.R04 Isolamento elettrostatico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche.

Prestazioni:

I materiali e componenti della centrale di controllo e segnalazione devono essere tali da non provocare scariche elettrostatiche che potrebbero verificarsi nel caso che persone, cariche elettrostaticamente, tocchino l'apparecchio.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico della centrale di controllo e segnalazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54-2. Il campione deve essere sottoposto a prova in ciascuna delle seguenti condizioni di funzionamento:
- condizione di riposo;
- condizione di allarme incendio, proveniente da una zona;
- condizione di fuori servizio, a seguito di fuori servizio di una zona.

Le prove comprendono:
- scariche elettrostatiche dirette sulle parti della centrale accessibili con livello di accesso 2 all'operatore;
- scariche elettrostatiche indirette su piani di accoppiamento adiacenti.

Il campione deve essere condizionato con:
- tensione di prova: 2 kV, 4 kV e 8 kV per scariche in aria e superfici isolanti; 2 kV, 4 kV e 6 kV per le scariche a contatto su superfici conduttive e piano di accoppiamento;
- polarità: positiva e negativa;
- numero di scariche: 10 per ogni punto preselezionato;
- intervallo tra scariche successive: almeno 1 s.

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

01.03.11.R05 Resistenza a cali di tensione

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.

Prestazioni:

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione che possono essere causate da inserimenti di carico e dall'intervento di dispositivi di protezione sulla rete di distribuzione di energia.

Livello minimo della prestazione:

Deve essere usato un generatore di prova che sia in grado di ridurre l'ampiezza della tensione per una o più semionde ai passaggi per lo zero. Il campione deve essere nella condizione di funzionamento e deve essere controllato durante il condizionamento. La tensione di alimentazione deve essere ridotta dal valore nominale della percentuale stabilita per il periodo specificato secondo il seguente prospetto:
riduzione della tensione 50% - durata della riduzione in semiperiodi 20 sec;
riduzione della tensione 100% - durata della riduzione in semiperiodi 10 sec.

Ogni riduzione deve essere applicata dieci volte con un intervallo non minore di 1 s e non maggiore di 1,5 s. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

01.03.11.R06 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego.

Prestazioni:

La capacità della centrale di controllo e segnalazione di resistere alle vibrazioni viene verificata con una prova seguendo le prescrizioni contenute nella norma UNI EN 54/2 e nella norma CEI 68-2-47.

Livello minimo della prestazione:

Il campione deve essere sottoposto alla prova di vibrazioni applicando i seguenti carichi:
- gamma di frequenza: da 10 Hz a 150 Hz;
- ampiezza di accelerazione: 0,981 m/s2 (0,1 g n);
- numero degli assi: 3;

numero di cicli per asse: 1 per ciascuna condizione di funzionamento.
Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di evidenziare che le tensioni in uscita siano entro le specifiche e deve essere verificata visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

01.03.11.R07 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture nelle condizioni prevedibili di impiego.

Prestazioni:
La resistenza meccanica della centrale di controllo e segnalazione viene verificata sottoponendo la superficie della stessa a urti tali da simulare quelli prevedibili nelle condizioni di impiego.

Livello minimo della prestazione:
Per verificare la resistenza meccanica devono essere utilizzate il procedimento e l'apparecchiatura di prova descritti nella norma tecnica. Gli urti devono essere diretti su tutte le superfici del campione che sono accessibili con livelli di accesso 1 senza particolari utensili. Devono essere inferti tre colpi con una energia d'urto pari a 0,5 +/- 0,04 J per ogni punto della superficie che è considerato suscettibile di provocare danneggiamenti o malfunzionamenti del campione. Durante il condizionamento, il campione deve essere controllato al fine di evidenziare che le tensioni in uscita siano entro le specifiche verificando che i risultati dei tre colpi non influenzino le serie successive. Dopo il periodo di riassestamento deve essere verificata visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.11.A01 Difetti del pannello di segnalazione
Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

01.03.11.A02 Difetti di tenuta morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.03.11.A03 Perdita di carica della batteria
Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.03.11.A04 Perdite di tensione
Riduzione della tensione di alimentazione.

01.03.11.A05 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.03.11.A06 Campi elettromagnetici
Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.11.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 7 giorni
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.

• Requisiti da verificare: *1) Accessibilità segnalazioni; 2) Efficienza ; 3) Isolamento elettromagnetico; 4) Isolamento elettrostatico; 5) Resistenza a cali di tensione; 6) Resistenza meccanica.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti del pannello di segnalazione; 2) Perdita di carica della batteria; 3) Perdite di tensione.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.03.11.C02 Verifica campi elettromagnetici (CAM)
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Misurazioni
Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

• Requisiti da verificare: *1) Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici; 2) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Campi elettromagnetici.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.11.I01 Registrazione connessioni
Cadenza: ogni 12 mesi
Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.03.11.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: ogni 6 mesi
Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre preferibilmente ogni 6 mesi.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.03.12

Rivelatore ad aspirazione (ASD)

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore ad aspirazione è un tipo di rivelatore di fumo nel quale aria e aerosol passano attraverso un dispositivo di campionamento e sono trasportati a uno o più elementi sensibili al fumo attraverso un sistema di aspirazione.
Il funzionamento di questo tipo di rivelatore è il seguente:
- il rivelatore genera un vuoto all'interno dei tubi di campionamento provocando un afflusso d'aria continuo nelle aree monitorate;
- questi campioni d'aria forzatamente indotti vengono canalizzati, attraverso un sensore ottico sensibile, in una camera di rivelazione per l'analisi di eventuali particelle di fumo;
- un processore intelligente del segnale analizza quindi i dati misurati e stabilisce se l'incendio è associabile ad un modello di riferimento tipico;
- gli effetti legati alle condizioni ambientali, in grado di provocare falsi allarmi, vengono eliminati.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.12.R01 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le camere di analisi ed il relativi rivelatori devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura dei canali senza per ciò compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:
Le camere di analisi devono essere realizzate con materiali tali da resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza compromettere il loro regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:
La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 +/- 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

01.03.12.R02 Resistenza all'umidità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di umidità che possano compromettere il regolare funzionamento.

Prestazioni:
I rivelatori si considerano conformi alla norma se realizzati con materiali tali da evitare la formazione di gocce d'acqua di condensa o fenomeni di appannamento per cui si attivino i meccanismi di allarme.

Livello minimo della prestazione:
Per accertare la capacità degli elementi dell'impianto ad evitare fenomeni di condensa o di appannamento si effettua una prova secondo le modalità riportate nell'appendice M della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

01.03.12.R03 Sensibilità alla luce

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali tali che, per determinati valori della luce, non si inneschino i meccanismi di allarme.

Prestazioni:
I rivelatori si considerano conformi alla norma se al momento dell'accensione e dello spegnimento delle lampade fluorescenti e durante il periodo in cui tutte le lampade sono illuminate non viene dato il segnale di guasto.

Livello minimo della prestazione:
Per accertare la sensibilità alla luce degli elementi dell'impianto si effettua una prova secondo le modalità riportate nell'Appendice K della norma UNI EN 54-7. Alla fine di detta prova si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.12.A01 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.03.12.A02 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.03.12.A03 Difetti di tenuta
Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.03.12.A04 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.03.12.A05 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.12.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza a sbalzi di temperatura; 2) Resistenza all'umidità; 3) Sensibilità alla luce.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.03.12.C02 Controllo efficienza dispositivi (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.12.I01 Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori
Cadenza: ogni 6 mesi
Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.03.12.I02 Sostituzione dei rivelatori
Cadenza: ogni 10 anni
Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.03.13

Sistema di aspirazione ASD

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

Il sistema di aspirazione ASD (acronimo di Aspirating Smoke Detector) è un sistema di rivelazione incendio basato sull'analisi di un campione d'aria prelevato direttamente dalla zona che si desidera controllare, attraverso un sistema di tubature provviste di fori.

Questa tecnologia viene applicata in molti casi, laddove è richiesto un sistema di rivelazione fumo ad aspirazione, ma ove l'alta sensibilità propria di queste tecnologie potrebbe dare adito a falsi allarmi.
Il principio di funzionamento consiste nell'aspirare l'aria tramite un sistema di tubature in PVC con diametro di 25 mm, con pressione 1.0, provviste di fori disposti nelle immediate vicinanze della zona da controllare. L'aria viene canalizzata fino alla centralina dove dei rivelatori (due rivelatori convenzionali oppure due rivelatori analogici collegati allo stesso loop) analizzano in tempo reale l'eventuale concentrazione di fumo. Il sistema viene alimentato con alimentazione 24 Vcc tramite alimentatore esterno.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.13.R01 (Attitudine al) controllo della tensione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica
Classe di Esigenza: Controllabilità
La funzionalità del sistema di aspirazione non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione.

Prestazioni:
Il provino per il quale si deve misurare il valore di soglia della risposta deve essere installato nella galleria del fumo alla tensione di funzionamento indicata dal produttore del rivelatore. Il valore massimo della soglia di risposta deve essere designato ymax oppure mmax, il valore minimo deve essere designato ymin oppure mmin.

Livello minimo della prestazione:
Il rapporto tra i valori di soglia della risposta ymax/ymin oppure mmax/mmin non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo ymin non deve essere minore di 0,2 oppure mmin non deve essere minore di 0,05 dB/m.

01.03.13.R02 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Il sistema di aspirazione deve essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza perciò compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:
Il sistema di aspirazione deve essere realizzato con materiali tali da resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza compromettere il loro regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:
La capacità di resistere a sbalzi di temperatura del sistema di aspirazione viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 +/- 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

01.03.13.R03 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
Il sistema di aspirazione deve essere realizzato con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.

Prestazioni:
Il sistema di aspirazione si considera conforme alla norma se capaci di evitare l'attivazione del segnale di guasto se sottoposti a fenomeni di vibrazione.

Livello minimo della prestazione:
Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso durante il condizionamento. Il rapporto tra i valori di soglia della risposta ymax/ymin oppure mmax/mmin non deve essere maggiore di 1,6.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.13.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.03.13.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.03.13.A03 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.03.13.A04 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.03.13.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.03.13.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.13.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza a sbalzi di temperatura.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione; 2) Anomalie led luminosi.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.03.13.C02 Controllo efficienza dispositivi (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.13.I01 Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori

Cadenza: ogni 6 mesi
Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

01.03.13.I02 Sostituzione dei rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni
Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

Elemento Manutenibile: 01.03.14

Idranti a muro

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

Quando per particolari esigenze si rende necessario installare l'idrante all'interno degli edifici l'idrante a muro può risultare un giusto compromesso tra l'estetica e la funzionalità. Inafti l'idrante a muro viene posizionato all'interno di idonea nicchia chiusa frontalmente con un vetro antinfortunistico che viene rotto in caso di necessità. L'idrante è uno strumento adatto allo spengimento d'incendi in quanto rende immediatamente disponibile il getto d'acqua.
Generalmente l'idrante a muro è costituito da:
- un involucro dotato di sportello sigillabile con lastra frangibile/infrangibile contenente una tubazione appiattibile;
- una lancia con intercettazione e frazionamento del getto e il rubinetto di alimentazione.
La tubazione viene appoggiata su un apposito supporto a forma di sella (chiamato "sella salvamanichetta") per consentirne una migliore conservazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.14.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Gli idranti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:
Gli elementi di tenuta quando sottoposti a prova in conformità all'appendice A della UNI EN 1074-1 utilizzando i valori PEA del prospetto 2, non devono presentare perdite visibili all'esterno della valvola.
Gli otturatori quando sottoposte a prova in conformità all'appendice B della UNI EN 1074-1 utilizzando il valore di pressione pari a 1,1 × PFA del prospetto 2, non devono presentare perdite visibili all'esterno della valvola.

Livello minimo della prestazione:
L'idrante deve essere sottoposto ad una pressione di 21 bar con l'otturatore della valvola chiuso. L'idrante non deve presentare perdite per almeno 3 minuti.

01.03.14.R02 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica
Classe di Esigenza: Durabilità
Gli idranti devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.

Prestazioni:
I materiali utilizzati per la realizzazione degli idranti devono essere conformi alle normative vigenti.

Livello minimo della prestazione:
Il dimensionamento della colonna idrante in ghisa deve essere tale da garantire i valori idraulici richiesti dalla normativa con idonei spessori non inferiori a quelli prescritti dalla norma UNI EN 14384.

01.03.14.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:
Gli idranti e gli elementi accessori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:
La prova alla resistenza meccanica deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato (completo di tutti gli elementi quali valvole, otturatori, guarnizioni). Con l'otturatore della valvola completamente aperto sottoporre l'idrante ad una pressione idraulica di 24 bar: il corpo dell'idrante deve resistere per almeno tre minuti. L'idrante che abbia superato la prova di tenuta non deve inoltre presentare alcun segno di difetto.

01.03.14.R04 Funzionalità d'uso

Classe di Requisiti: Di funzionamento
Classe di Esigenza: Gestione
Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di sforzi derivanti dall'uso e/o dalla manovra.

Prestazioni:
Quando sottoposta a prova secondo l'appendice C della EN 1074-6, la coppia richiesta per ottenere la tenuta dell'idrante deve corrispondere al valore appropriato indicato nel prospetto 3.
Sono specificati tre intervalli di coppia:
- Intervallo 1 e intervallo 2: diametro del volantino = 500 mm o lunghezza della leva = 500 mm;
- Intervallo 3: diametro del volantino > 500 mm o lunghezza della leva > 500 mm.

Livello minimo della prestazione:
La prova alla resistenza meccanica deve essere effettuata sull'idrante completamente assemblato. L'idrante che abbia superato la prova di tenuta non deve inoltre presentare alcun segno di difetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.14.A01 Difetti attacchi

Difetti degli attacchi per errata flangiatura o per rottura della stessa con conseguenti perdite di fluido.

01.03.14.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta degli idranti e dei suoi componenti con perdite del fluido.

01.03.14.A03 Difetti dispositivi di manovra

Difetti di funzionamento dei dispositivi di manovra dovuti a degradazione delle guarnizioni toroidali o ai premistoppa a baderna.

01.03.14.A04 Rottura tappi

Rottura o deterioramento dei tappi di chiusura dell'idrante.

01.03.14.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.03.14.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.14.C01 Controllo generale idranti

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare lo stato generale degli idranti verificando l'integrità delle flange, che i tappi siano ben serrati, che i dispositivi di manovra siano facilmente utilizzabili. Verificare lo stato delle guarnizioni di tenuta e della verniciatura.

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza alla corrosione; 2) Funzionalità d'uso.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti attacchi; 2) Difetti di tenuta; 3) Difetti dispositivi di manovra; 4) Rottura tappi.*
- Ditte specializzate: *Idraulico.*

01.03.14.C02 Controllo efficienza dispositivi (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.14.I01 Prova della tenuta

Cadenza: ogni 2 mesi
Verificare la tenuta alla pressione di esercizio degli idranti.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

Elemento Manutenibile: 01.03.15

Tubazioni in acciaio zincato

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

Le tubazioni generalmente utilizzate per l'impianto antincendio sono in acciaio zincato e provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.15.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
Le tubazioni di alimentazione devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto in modo da rispettare i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi.

Prestazioni:
Le prestazioni delle tubazioni di alimentazione e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori.

Livello minimo della prestazione:
Le tubazioni devono essere lavate con acqua immessa all'interno delle stesse con una velocità non inferiore a 2 m/s e per il tempo necessario. La verifica idrostatica prevede una prova di tutte le tubazioni con una pressione pari a 1,5 volte la pressione massima prevista per l'impianto e comunque non inferiore a 1,4 MPa e per un periodo effettivo di almeno 2 ore.

01.03.15.R02 (Attitudine al) controllo dell'aggressività dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica
Classe di Esigenza: Funzionalità
Le tubazioni dell'impianto antincendio non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni. corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.

Prestazioni:
L'acqua utilizzata per l'alimentazione delle tubazioni non deve contenere sostanze corrosive e deve essere priva di materie in sospensione e di vegetazione; in casi eccezionali può essere utilizzata anche acqua marina a condizione che l'impianto venga caricato con acqua dolce oppure non contenga acqua (impianto di estinzione a pioggia a secco). Quando si utilizza acqua marina si deve risciacquare con acqua dolce l'impianto.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua in modo che le caratteristiche chimico-fisiche (aspetto, pH, conduttività elettrica, durezza totale, cloruri, ecc.) corrispondano a quelle riportate dalla normativa.

01.03.15.R03 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le tubazioni e gli elementi accessori dell'impianto antincendio devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse. Per tale scopo possono essere dotati di adeguati rivestimenti.

Prestazioni:
Le tubazioni e gli elementi accessori dell'impianto antincendio devono resistere alle temperature ed agli sbalzi termici che possono verificarsi durante il funzionamento.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Possono essere utilizzati rivestimenti per le tubazioni quali cemento, smalto bituminoso, vernice bituminosa, resine epossidiche, materie plastiche ecc..

01.03.15.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:
Le tubazioni ed i relativi accessori devono assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata, funzionalità nel tempo e soprattutto la sicurezza degli utenti. Pertanto gli elementi devono essere sottoposti a prove di verifica di resistenza a trazione, a schiacciamento e a curvatura.

Livello minimo della prestazione:
La prova a trazione a temperatura ambiente deve essere effettuata secondo le modalità indicate dalla norma UNI EN 10002 per determinare il carico di rottura Rm, lo snervamento Re e l'allungamento percentuale A.

01.03.15.R05 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Prestazioni:
Le tubazioni devono essere realizzate con materiali e finiture che non presentino incompatibilità chimico-fisica fra loro o che possano dar luogo a fenomeni di corrosione elettrolitica.

Livello minimo della prestazione:
La composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni deve essere tale da non generare fenomeni di instabilità; tale composizione può essere verificata con le modalità indicate dalla normativa di settore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.15.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione

Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.03.15.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

01.03.15.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.

01.03.15.A04 Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

01.03.15.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.15.C01 Controllo a tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Verificare l'integrità delle tubazioni ed in particolare la tenuta dei raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni.*

• Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.03.15.C02 Controllo coibentazione

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Verificare l'integrità delle coibentazioni controllandone lo spessore con eventuale ripristino.

• Requisiti da verificare: *1) Resistenza meccanica.*

• Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.03.15.C03 Controllo della manovrabilità valvole

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo
Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.

• Requisiti da verificare: *1) Resistenza meccanica.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole.*

• Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.03.15.C04 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Verificare lo stato generale e l'integrità ed in particolare controllare lo stato dei dilatatori, se presenti, e dei giunti elastici. Controllare la perfetta tenuta delle flange, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, nonché l'assenza di inflessioni nelle tubazioni.

• Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni.*

• Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.03.15.C05 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Registrazione
Controllare e regolare il serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventualmente sostituire gli organi di tenuta.

• Requisiti da verificare: *1) Resistenza meccanica.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di funzionamento delle valvole.*

• Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.03.15.C06 Controllo stabilità (CAM)

Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.15.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi
Effettuare la pulizia ed eventualmente sostituire i filtri dell'impianto.

• Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.03.15.I02 Pulizia otturatore

Cadenza: quando occorre
Effettuare la pulizia ed eventualmente sostituire l'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso.

• Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il sottosistema antintrusione e sicurezza è composto da:
- tutti i sensori che controllano tentativi di effrazione o ingressi non autorizzati negli ambienti controllati;
- tutti i sensori che segnalano potenziali pericoli per la vita delle persone o per la salvaguardia dei beni immobili;
- tutti i dispositivi di segnalazione ed allarme;
- tutti i dispositivi che servono a gestire i sensori e i dispositivi di segnalazione.

Per un corretto funzionamento del sistema antintrusione assicurarsi che tutto il perimetro dell'edificio da proteggere sia coperto posizionando sensori su tutte le finestre e le porte esterne, utilizzandone anche di più tipi diversi contemporaneamente. Per aumentare la sicurezza posizionare dei sensori di presenza nei luoghi di passaggio (corridoi etc.) e negli ambienti più importanti e posizionare la centrale della sicurezza e il combinatore telefonico in un punto ben protetto. Posizionare esternamente, in un luogo ben visibile da tutti e non facilmente raggiungibile, un segnalatore ottico-acustico (sirena).

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.04.R01 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:
I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:
- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:
Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.04.R02 Controllo consumi

Classe di Requisiti: Monitoraggio del sistema edificio-impianti
Classe di Esigenza: Aspetto
Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.

Prestazioni:
Monitoraggio dei consumi (energia termica, elettrica, acqua, ecc.) dell'edificio attraverso contatori energetici, ai fini di ottenere un costante controllo sulle prestazioni dell'edificio e dell'involucro edilizio per una idonea pianificazione di interventi migliorativi.

Livello minimo della prestazione:
Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.

01.04.R03 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

Prestazioni:
Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali.

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

01.04.R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:
Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.04.R05 Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico

Prestazioni:
Le scelte progettuali relative all'impianto elettrico interno ed alla disposizione degli elettrodomestici dovranno essere mirate a proteggere l'utente da variazioni del campo elettromagnetico e ad ottenere negli ambienti interni il più basso livello di campo elettrico e magnetico a bassa frequenza (50 Hz) possibile.

Livello minimo della prestazione:
Limiti di esposizione (50 Hz):
- induzione magnetica: 0,2 μT;
- campo elettrico: 5 KV/m.
Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.
a livello dell'unità abitativa:
- negli ambienti ufficio e residenziali impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;
- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";
- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.04.01 Centrale di gestione e controllo sistema
- 01.04.02 Contatti magnetici
- 01.04.03 Gruppo di continuità UPS
- 01.04.04 Pannello touch screen
- 01.04.05 Quadro rack
- 01.04.06 Rete di trasmissione
- 01.04.07 Sensore a barriera di raggi infrarossi attivi
- 01.04.08 Sensore a contatto di mercurio
- 01.04.09 Sensore a differenza di pressione
- 01.04.10 Sensore a pressione (tappeti sensibili)
- 01.04.11 Sensore a ultrasuoni
- 01.04.12 Sensore a vibrazione con unità di analisi
- 01.04.13 Sensore antiallagamento
- 01.04.14 Sensore di calore
- 01.04.15 Sensore di fiamma
- 01.04.16 Sensore di fumo
- 01.04.17 Sensore di gas
- 01.04.18 Sensore di monossido di carbonio
- 01.04.19 Sensore di scintille
- 01.04.20 Sensore inerziale con unità di analisi
- 01.04.21 Sensore lunga portata a doppia tecnologia
- 01.04.22 Sensore microfonico con unità di analisi
- 01.04.23 Sensore rottura vetro
- 01.04.24 Sensore volumetrico a doppia tecnologia
- 01.04.25 Sensore volumetrico a microonda
- 01.04.26 Sensori di rilevamento urti

- 01.04.27 Sensori passivi all'infrarosso
- 01.04.28 Serranda tagliafumo
- 01.04.29 Serranda tagliafuoco
- 01.04.30 Serratura a codici
- 01.04.31 Sistemi wireless
- 01.04.32 Videocitofonia
- 01.04.33 Videosorveglianza

Centrale di gestione e controllo sistema

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

La centrale di gestione e di controllo del sistema è il cuore del sistema di automazione del sistema a cui è collegata; la funzione della centrale è quella di raccogliere tutti gli input dei vari dispositivi installati, di gestire tali dati ed eseguire i comandi predisposti in fase di progettazione.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento su numeri prefissati e memorizzati dalla centrale;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Anomalie connessioni
Difetti di funzionamento delle connessioni cavi-prese.

01.04.01.A02 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.01.A03 Degrado dei componenti
Degrado dei componenti dei cavi di trasmissione.

01.04.01.A04 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

01.04.01.A05 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.01.A06 Campi elettromagnetici
Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la corretta posizione delle connessioni e che tutte le prese siano ben collegate.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie connessioni; 2) Anomalie trasmissione segnale; 3) Degrado dei componenti; 4) Difetti di serraggio.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.01.C02 Verifica campi elettromagnetici (CAM)
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Misurazioni
Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico che possano influenzare il corretto funzionamento della centrale.

• Requisiti da verificare: *1) Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici; 2) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Campi elettromagnetici.*

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.I01 Ripristini connessioni
Cadenza: quando occorre
Eseguire il ripristino delle connessioni quando si verificano malfunzionamenti nella ricezione del segnale.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.01.I02 Settaggio centrale

Cadenza: quando occorre
Eseguire il settaggio dei parametri della centrale quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.04.02

Contatti magnetici

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I contatti magnetici sono composti da due scatoline, una provvista di interruttore e una da un piccolo magnete. Di questi contatti ne esistono di due tipi, quelli che si "aprono" avvicinando il magnete e quelli che invece si "chiudono".
La scatolina provvista dell'interruttore verrà applicata sullo stipite della porta o della finestra, e collegata agli altri interruttori con due sottili fili isolati in plastica. La scatolina del magnete dovrà trovarsi in corrispondenza dell'interruttore quando la porta o la finestra risulterà chiusa.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.02.A01 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.02.A02 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.02.A03 Corrosione
Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installati i rivelatori.

01.04.02.A04 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.02.A05 Difetti del magnete
Difetti di funzionamento del magnete dovuti ad accumuli di materiale (polvere, sporco, ecc.) sullo stesso.

01.04.02.A06 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.02.A07 Difetti di posizionamento
Anomalie di aggancio del magnete sull'interruttore dovuti al non allineamento dei dispositivi.

01.04.02.A08 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

01.04.02.A09 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.02.C01 Controllo dispositivi
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la corretta posizione dei contatti magnetici sulle porte e/o sulle finestre e che non ci siano fenomeni di corrosione.
Verificare che il magnete coincida perfettamente sull'interruttore.

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di posizionamento; 2) Difetti del magnete; 3) Corrosione.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.02.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.02.C03 Controllo efficienza dispositivi (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.02.I01 Registrazione dispositivi

Cadenza: ogni 3 mesi
Eseguire una prova per verificare l'allineamento del magnete sull'interruttore ed eventualmente eseguire una registrazione di detti dispositivi.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.02.I02 Sostituzione magneti

Cadenza: ogni 10 anni
Sostituire i contatti magnetici ed i relativi interruttori quando usurati.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.04.03

Gruppo di continuità UPS

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il gruppo statico di continuità fornisce alimentazione al sistema in assenza della tensione di rete. Va dimensionato in funzione della potenza dell'impianto, tenendo presente che deve essere garantita una continuità di funzionamento del sistema per almeno 30' in assenza di tensione di rete. Il gruppo statico può anche essere previsto come sorgente di alimentazione temporanea prima dell'intervento di un gruppo di emergenza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.03.A01 Anomalie batterie

Livelli di carica delle batterie insufficiente per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.03.A02 Corto circuiti

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

01.04.03.A03 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.

01.04.03.A04 Difetti spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie di segnalazione del pannello di comando.

01.04.03.A05 Difetti di taratura

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

01.04.03.A06 Surriscaldamento

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

01.04.03.A07 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.03.C01 Verifica batterie
Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Controllo
Verificare l'efficienza delle batterie del gruppo di continuità mediante misura della tensione con la batteria quasi scarica; verificare i livelli del liquido e lo stato dei morsetti.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di taratura.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.04.03.C02 Controllo stabilità (CAM)
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.03.I01 Ricarica batteria
Cadenza: quando occorre
Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita, quando necessario, nelle batterie del gruppo di continuità.

- Ditte specializzate: *Meccanico.*

Elemento Manutenibile: 01.04.04

Pannello touch screen

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I segnali inviati dai rivelatori e/o dai sensori, attraverso la centrale di gestione e controllo del sistema a cui sono collegati, vengono visualizzati sui pannelli touch screen. Tali pannelli consentono di verificare quale sensore e/o rilevatore è stato attivato e quale tipo di segnale di allarme è stato rilevato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.04.A01 Anomalie centralina
Difetti di funzionamento della centralina di elaborazione dei dati inviati dal sensore.

01.04.04.A02 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.04.A03 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.04.A04 Difetti di serraggio morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.04.A05 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.04.04.A06 Perdita di carica della batteria
Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.04.04.A07 Perdite di tensione
Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.04.04.A08 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 settimane
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare le connessioni del pannello alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.

- Anomalie riscontrabili: *1) Perdita di carica della batteria; 2) Perdite di tensione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.04.C02 Controllo stabilità (CAM)

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.04.I01 Registrazione connessioni

Cadenza: ogni 3 mesi
Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.04.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: ogni 6 mesi
Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre (preferibilmente ogni 6 mesi).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.04.05

Quadro rack

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Le unità rack dette anche quadro rack hanno la funzione di contenere tutti i componenti (apparati attivi, pannelli di permutazione della rete di distribuzione fisica,ecc.) dell'impianto. Sono generalmente costituiti da una struttura in lamiera d'acciaio pressopiegata ed elettrosaldata e verniciata con polveri epossidiche e dotata di porte (nella maggioranza dei casi in vetro temperato). Sono sistemati a pavimento mediante uno zoccolo di appoggio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.05.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento
Classe di Esigenza: Funzionalità
Le unità rack 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.

01.04.05.R02 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento
Classe di Esigenza: Funzionalità
Le unità rack 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 (corto circuiti, ecc.).

Prestazioni:
E' opportuno che gli elementi costituenti le unità rack 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

01.04.05.A01 Anomalie cablaggio
Difetti di funzionamento dei cablaggi dei vari elementi dell'unità rack.

01.04.05.A02 Anomalie led luminosi
Difetti di funzionamento delle spie e dei led di segnalazione.

01.04.05.A03 Anomalie sportelli
Difetti di funzionamento delle porte dell'unità rack.

01.04.05.A04 Corrosione
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.04.05.A05 Depositi di materiale
Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

01.04.05.A06 Difetti agli interruttori
Difetti agli interruttori dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.04.05.A07 Difetti di ventilazione
Difetti di funzionamento delle prese d'aria e di ventilazione per cui si verificano surriscaldamenti.

01.04.05.A08 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.05.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Verificare il corretto funzionamento dei led di segnalazione; che le prese d'aria siano liberi da ostacoli.

- Requisiti da verificare: *1) Identificabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie cablaggio.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.04.05.C02 Controllo stabilità (CAM)
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.05.I01 Pulizia generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.04.05.I02 Serraggio
Cadenza: ogni 6 mesi
Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.

- Ditte specializzate: *Elettricista.*

Rete di trasmissione

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I sistemi domotici cablati utilizzano diverse categorie di cavi a seconda della distanza tra i nodi e della banda necessaria al segnale (frequenza di trasmissione).
I sistemi di trasmissione sono:
- a 2 fili quando la tensione di alimentazione in corrente continua coesiste con il segnale modulato;
- a 3 fili quando alimentazione e segnale condividono solo il riferimento di "zero";
- a 4 fili quando alimentazione e segnale viaggiano separati.

I cavi possono essere del tipo schermati che non schermati. I cavi schermati sono da preferirsi per la maggiore rigidità meccanica quando la trasmissione dati non è ad alta velocità; infatti nei cavi schermati lo schermo aumenta la capacità dei conduttori verso terra con conseguenze negative sulle trasmissioni ad alta velocità.
I cavi maggiormente utilizzati sono il "doppino twistato" (impiegato nei sistemi domotici di classe 1 e 2), il "cavo coassiale" (impiegato per il trasporto di segnali video analogici e per segnali televisivi), cavi in fibra ottica.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.06.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso
Classe di Esigenza: Sicurezza
I cavi del sistema domotico devono garantire un isolamento elettrico quando posati insieme ai cavi di alimentazione elettrica (230/400 V).

Prestazioni:
E' opportuno che gli elementi costituenti i cavi domotici siano realizzati ed assemblati secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:
L'isolamento dei cavi viene verificato effettuando la prova di rigidità dielettrica con una tensione alternata a 2,5 kV secondo il punto 5.2.3.3. della norma CEI EN 50090.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.06.A01 Anomalie connessioni

Difetti di funzionamento delle connessioni cavi-prese.

01.04.06.A02 Anomalie trasmissione segnale

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.06.A03 Degrado dei componenti

Degrado dei componenti dei cavi di trasmissione.

01.04.06.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

01.04.06.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.06.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la corretta posizione delle connessioni e che tutte le prese siano ben collegate.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie connessioni; 2) Anomalie trasmissione segnale; 3) Degrado dei componenti; 4) Difetti di serraggio.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.06.C02 Controllo stabilità (CAM)

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.06.I01 Ripristini connessioni

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino delle connessioni quando si verificano malfunzionamenti nella ricezione del segnale.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.06.I02 Rifacimento cablaggio

Cadenza: quando occorre

Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.04.07

Sensore a barriera di raggi infrarossi attivi

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I rilevatori a barriera di raggi infrarossi attivi sono dei dispositivi in grado di rilevare la presenza di un corpo (opaco all'infrarosso) che si frappone tra l'emettitore e il ricevitore.
Il funzionamento è molto semplice: un emettitore produce un fascio collimato di raggi infrarossi ad impulsi; tali raggi vengono convertiti in segnale elettrico dal ricevitore. Quando il passaggio dei raggi dall'emettitore al ricevitore viene interrotto scatta l'allarme.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
-il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
-il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
-il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
-il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
-ecc.
Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.07.A01 Anomalie generatore

Difetti di funzionamento del generatore di raggi infrarossi.

01.04.07.A02 Anomalie lenti

Accumulo di materiale di risulta sulle lenti.

01.04.07.A03 Anomalie trasmissione segnale

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.07.A04 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.07.A05 Difetti di cablaggio

Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.07.A06 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.07.A07 Difetti di serraggio

Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.07.A08 Disallineamento

Disallineamento degli specchi dell'emettitore e del ricevitore.

01.04.07.A09 Incrostazioni

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

01.04.07.A10 Vibrazioni

Fenomeni di vibrazione che provoca malfunzionamenti.

01.04.07.A11 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.07.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.
Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.07.C02 Controllo efficienza dispositivi (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.07.I01 Pulizia sistema ottico

Cadenza: ogni 3 mesi
Eseguire la pulizia del sistema ottico dei rivelatori per non ridurre l'intensità del fascio infrarosso.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.07.I02 Regolazione dispositivi

Cadenza: ogni 6 mesi
Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.07.I03 Sostituzione lente del rivelatore

Cadenza: quando occorre
Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.07.I04 Sostituzione rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni
Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.04.08

Sensore a contatto di mercurio

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il rivelatore a contatto di mercurio è un dispositivo che viene generalmente utilizzato per evitare l'effrazione di infissi (porte di garage, finestre posizionate a soffitto, ecc.).
Questo rivelatore è costituito da un ampolla di vetro al cui interno sono inseriti 2 o più elettrodi insieme al mercurio; l'ampolla viene fissata nella posizione prefissata ma nel momento in cui si ha una variazione di posizione o intense vibrazioni queste causano il movimento del mercurio che interrompe il contatto elettrico determinando l'allarme.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;

- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.08.R01 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori a contatto di mercurio devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:

I rivelatori a contatto di mercurio devono essere realizzati con materiali idonei a resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza per ciò generare falsi allarmi.

Livello minimo della prestazione:

La temperatura di funzionamento, con eventuali tolleranze, viene indicata dal produttore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.08.A01 Anomalie elettrodi

Difetti di funzionamento degli elettrodi per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.08.A02 Anomalie trasmissione segnale

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.08.A03 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.08.A04 Difetti di cablaggio

Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.08.A05 Difetti di connessione

Difetti nel collegamento tra i rivelatori e la centrale.

01.04.08.A06 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.08.A07 Difetti di serraggio

Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.08.A08 Sbalzi temperatura

Sbalzi della temperatura che causano falsi allarmi.

01.04.08.A09 Vibrazioni

Vibrazioni o colpi di vento che causano falsi allarmi.

01.04.08.A10 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.08.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.08.C02 Controllo efficienza dispositivi (CAM)

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.08.I01 Regolazione dispositivi

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.08.I02 Sostituzione

Cadenza: a guasto

Sostituire i rivelatori quando danneggiati.

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

Elemento Manutenibile: 01.04.09

Sensore a differenza di pressione

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I rivelatori a differenza di pressione sono costituiti da due tubi interrati riempiti e pressurizzati con liquido antigelo (in modo da funzionare anche a basse temperature); quando si attraversa la zona sensibile posta tra i due tubi si genera una differenza di pressione che viene rilevata da un apposito sensore e da quest'ultimo inviata alla centrale di allarme.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.09.A01 Anomalie centrale

Difetti di funzionamento della centrale di rilevazione allarmi.

01.04.09.A02 Anomalie comandi

Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e controllo.

01.04.09.A03 Anomalie sensore

Difetti di funzionamento del sensore che genera falsi allarmi.

01.04.09.A04 Anomalie trasmissione segnale

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.09.A05 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.09.A06 Difetti di cablaggio

Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.09.A07 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.09.A08 Difetti di serraggio

Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.09.A09 Difetti di tenuta

Perdita del liquido contenuto all'interno dei tubi per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.09.A10 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.09.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie centrale; 2) Anomalie comandi; 3) Anomalie sensore; 4) Anomalie trasmissione segnale; 5) Calo di tensione; 6) Difetti di regolazione; 7) Difetti di serraggio; 8) Difetti di cablaggio; 9) Difetti di tenuta.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.09.C02 Verifica

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Verifica
Verificare il corretto funzionamento dei sensori simulando pressioni sul sistema di tubazioni e della centrale ad essi collegata.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie sensore.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.09.C03 Controllo efficienza dispositivi (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.09.I01 Regolazione dispositivi

Cadenza: ogni 6 mesi
Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.09.I02 Sostituzione sensori

Cadenza: quando occorre
Sostituire i sensori danneggiati o non funzionanti.

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

Elemento Manutenibile: 01.04.10

Sensore a pressione (tappeti sensibili)

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I rivelatori a pressione detti anche tappeti sensibili sono dispositivi di tipo meccanico in grado di rilevare cambiamenti di pressione che si generano al passaggio di una persona. Sono realizzati con lamine di acciaio sovrapposte e separate da elementi isolanti (hanno la funzione di contatto che è normalmente aperto) racchiusi in un elemento di materiale plastico con grado di protezione non inferiore a IP55. Generalmente vengono posizionati sotto tappeti, corsie, moquet e forniscono anche una protezione di tipo volumetrico.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.10.A01 Anomalie centrale

Difetti di funzionamento della centrale dei rivelatori.

01.04.10.A02 Anomalie comandi
Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e controllo.

01.04.10.A03 Anomalie conduttori
Difetti di funzionamento dei conduttori di collegamento.

01.04.10.A04 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.10.A05 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.10.A06 Difetti di saldatura
Difetti della saldatura che racchiude gli elementi rivelatori.

01.04.10.A07 Difetti di serraggio
Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.10.A08 Difetti di tenuta
Perdita della tenuta degli elementi che racchiudono i rivelatori per cui si hanno fenomeni di condensa che provocano malfunzionamenti.

01.04.10.A09 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.10.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.
Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.10.C02 Controllo efficienza dispositivi (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.10.I01 Regolazione dispositivi
Cadenza: ogni 6 mesi
Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.10.I02 Serraggio connessioni
Cadenza: quando occorre
Eseguire il serraggio delle connessioni dei rivelatori.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.10.I03 Sostituzione rivelatori
Cadenza: a guasto
Sostituire i rivelatori quando usurati o deteriorati e non più rispondenti alle funzioni richieste.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

Elemento Manutenibile: 01.04.11

Sensore a ultrasuoni

Il rivelatore a ultrasuoni, a differenza del rivelatore all'infraosso passivo, non si limita a captare segnali ma esplora in modo attivo lo spazio controllato mediante l'emissione di radiazioni elettromagnetiche ad una determinata frequenza (compresa tra 20 e 50 kHz). Queste onde sfruttando un fenomeno fisico (effetto doppler) sono riflesse mantenendo il valore di frequenza quando incontrano un ostacolo immobile mentre aumentano il valore della frequenza quando incontrano un ostacolo in avvicinamernto (quando l'ostacolo si allontana diminuiscono il valore della frequenza). Il comparatore montato su questi rivelatori raffronta la frequenza del segnale ricevuto con quello emesso.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.11.R01 (Attitudine al) controllo delle vibrazioni

Classe di Requisiti: Di funzionamento
Classe di Esigenza: Gestione
I rivelatori ed i relativi componenti devono in essere in grado di resistere a fenomeni di vibrazione senza compromettere il corretto funzionamento del sistema.

Prestazioni:
I rivelatori devono essere realizzati con materiali e componenti in grado di resistere a fenomeni di vibrazione che dovessero verificarsi.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere rispettati i valori indicati dai produttori dei dispositivi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.11.A01 Anomalie amplificatore
Difetti di funzionamento dell'amplificatore.

01.04.11.A02 Anomalie comandi
Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e controllo.

01.04.11.A03 Anomalie comparatore
Difetti di funzionamento del comparatore che generano malfunzionamenti.

01.04.11.A04 Anomalie emettitore
Difetti di funzionamento dell'emettitore.

01.04.11.A05 Anomalie ricevitore
Difetti di funzionamento del ricevitore.

01.04.11.A06 Anomalie oscillatore
Difetti di funzionamento dell'oscillatore.

01.04.11.A07 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.11.A08 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.11.A09 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.11.A10 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.11.A11 Difetti di serraggio
Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.11.A12 Interferenze rivelatori

Interferenze dei segnali dei rivelatori per cui si verificano falsi allarmi.

01.04.11.A13 Vibrazioni
Fenomeni di vibrazione che causano malfunzionamenti del rivelatore.

01.04.11.A14 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.11.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.
Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie amplificatore; 2) Anomalie comandi; 3) Anomalie comparatore; 4) Anomalie emettitore; 5) Anomalie ricevitore; 6) Anomalie oscillatore; 7) Anomalie trasmissione segnale; 8) Calo di tensione; 9) Difetti di cablaggio; 10) Difetti di regolazione; 11) Difetti di serraggio; 12) Interferenze rivelatori.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.11.C02 Controllo efficienza dispositivi (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.11.I01 Regolazione dispositivi
Cadenza: ogni 6 mesi
Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.11.I02 Sostituzione
Cadenza: a guasto
Sostituire i rivelatori quando deteriorati.

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

Elemento Manutenibile: 01.04.12

Sensore a vibrazione con unità di analisi

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il rivelatore a vibrazione con unità di analisi è un dispositivo atto a proteggere le superfici dai tentativi di effrazione condotti con mezzi meccanici, termici o esplosivi. E' costituito da un contatto su cui è fissata una massa che provoca una serie di aperture e chiusure del contatto per effetto delle vibrazioni indotte dal tentativo di effrazione della superficie da proteggere. Le continue aperture e chiusure del contatto vengono registrate da una unità di analisi che provvede poi a generare il segnale di allarme.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.12.A01 Anomalie massa metallica
Difetti di ancoraggio della massa metallica sul contatto.

01.04.12.A02 Anomalie molla
Difetti di funzionamento della molla.

01.04.12.A03 Anomalie morsetti
Difetti di serraggio dei morsetti del rivelatore.

01.04.12.A04 Anomalie unità di analisi
Difetti di funzionamento delle unità di analisi.

01.04.12.A05 Anomalie vite di regolazione
Difetti di funzionamento della vite di regolazione della sensibilità del rivelatore.

01.04.12.A06 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.12.A07 Vibrazioni
Eccessivi valori delle vibrazioni rispetto ai valori sopportati dal rivelatore.

01.04.12.A08 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.12.A09 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.12.A10 Difetti di serraggio
Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.12.A11 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.12.A12 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.12.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Verificare che la massa metallica sia ben ancorata sul proprio supporto, che il rivelatore sia ben serrato e che i morsetti siano ben collegati.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie massa metallica; 2) Anomalie molla; 3) Anomalie morsetti.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.12.C02 Verifica funzionamento
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.
Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie massa metallica; 2) Anomalie morsetti; 3) Anomalie molla; 4) Anomalie unità di analisi; 5) Anomalie vite di regolazione; 6) Anomalie trasmissione segnale; 7) Vibrazioni; 8) Calo di tensione; 9) Difetti di cablaggio; 10) Difetti di serraggio; 11) Difetti di regolazione.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.12.C03 Controllo efficienza dispositivi (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.12.I01 Settaggi

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire il settaggio della unità di analisi per evitare che la stessa generi falsi allarmi.

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.12.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione dei rivelatori quando danneggiati.

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

Elemento Manutenibile: 01.04.13

Sensore antiallagamento

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I sensori antiallagamento sono dei dispositivi che segnalano la presenza di acqua in ambiente. Possono essere del tipo a nastro o del tipo puntiforme e sono particolarmente indicati per la protezione di grandi aree, cunicoli, sottopavimentazioni, tubature, ecc.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura mediante elettrovalvole delle condutture.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.13.A01 Anomalie trasmissione segnale

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.13.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.13.A03 Difetti di cablaggio

Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.13.A04 Difetti agli elettrodi

Difetti di funzionamento degli elettrodi.

01.04.13.A05 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.13.A06 Difetti di taratura

Difetti di taratura tra l'elemento sensibile e l'unità di controllo.

01.04.13.A07 Lacerazione

Lacerazione delle fibre che costituiscono il rivelatore.

01.04.13.A08 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.13.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.
Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.13.C02 Controllo efficienza dispositivi (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.13.I01 Prova funzionale
Cadenza: ogni 6 mesi
Eseguire una prova di funzionamento dei rivelatori (scegliere i sensori a campione).

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.13.I02 Pulizia sensori
Cadenza: ogni anno
Eseguire la pulizia dei sensori antiallagamento secondo le indicazioni fornite dal produttore.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.13.I03 Regolazione dispositivi
Cadenza: ogni 6 mesi
Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.04.14

Sensore di calore

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il sensore di calore, di tipo puntiforme con elemento termostatico, è un elemento sensibile all'innalzamento della temperatura. La temperatura di intervento dell'elemento statico dei rivelatori puntiformi di calore deve essere maggiore della più alta temperatura ambiente raggiungibile nelle loro vicinanze.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.14.A01 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.14.A02 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.14.A03 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.14.A04 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.14.A05 Difetti di serraggio morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.14.A06 Difetti di tenuta
Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.14.A07 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.14.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.14.C02 Verifica funzionale

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Prova
Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie trasmissione segnale; 2) Difetti di cablaggio.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.14.C03 Controllo efficienza dispositivi (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.14.I01 Sostituzione sensori

Cadenza: quando occorre
Sostituire i sensori quando danneggiati e/o usurati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.14.I02 Taratura sensori

Cadenza: ogni 6 mesi
Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.04.15

Sensore di fiamma

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il sensore di fiamma è un rivelatore d'incendio sensibile alle radiazioni infrarosse emesse dalle fiamme; il sensore contiene un elemento sensibile alle radiazioni infrarosse emesse dalle fiamme, un filtro elettronico sintonizzato alla frequenza di pulsazione della fiamma, una serie di circuiti d'amplificazione e di temporizzazione ed un relè d'uscita che fornisce un contatto da 2A 220 Vca.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.15.A01 Anomalie centralina

Difetti di funzionamento della centralina di elaborazione dei dati inviati dal sensore.

01.04.15.A02 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.15.A03 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.15.A04 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.15.A05 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.15.A06 Difetti di serraggio morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.15.A07 Difetti di tenuta
Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.15.A08 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.15.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.15.C02 Verifica funzionale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Prova
Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie trasmissione segnale; 2) Difetti di cablaggio.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.15.C03 Controllo efficienza dispositivi (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.15.I01 Taratura sensori
Cadenza: ogni 6 mesi
Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.15.I02 Sostituzione sensori
Cadenza: quando occorre
Sostituire i sensori quando danneggiati e/o usurati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.04.16

Sensore di fumo

Unità Tecnologica: 01.04

Il sensore è uno strumento sensibile alle particelle dei prodotti della combustione e/o della pirolisi sospesi nell'atmosfera (aerosol). Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.16.A01 Anomalie centralina
Difetti di funzionamento della centralina di elaborazione dei dati inviati dal sensore.

01.04.16.A02 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.16.A03 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.16.A04 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.16.A05 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.16.A06 Difetti di serraggio morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.16.A07 Difetti di tenuta
Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.16.A08 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.16.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente.

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.16.C02 Verifica funzionale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Prova
Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie trasmissione segnale; 2) Difetti di cablaggio.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.16.C03 Controllo efficienza dispositivi (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.16.I01 Sostituzione sensori
Cadenza: quando occorre
Sostituire i sensori quando danneggiati e/o usurati.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.16.I02 Taratura sensori

Cadenza: ogni 6 mesi
Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.04.17

Sensore di gas

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il rivelatore è formato da due elettrodi tenuti in tensione e separati da uno strato di aria o di altro gas reso conduttore per effetto della ionizzazione indotti da una sorgente permanente di radiazioni ionizzanti che conduce una debole corrente tra i due elettrodi la cui intensità è misurata continuamente da uno strumento apposito. L'intensità della corrente varia quando le particelle aeriformi ionizzate, che si formano quando sopraggiunge un principio di combustione, si sollevano nello spazio sopra il focolaio che le ha prodotte e raggiungono il dispositivo. La presenza di queste particelle, infatti, modifica il numero e la velocità delle particelle ionizzate presenti fra gli elettrodi di segno opposto del rivelatore e queste variazioni sono percepite e amplificate all'istante attraverso i circuiti elettrici in grado di attivare l'allarme incendio. Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.17.A01 Anomalie led luminosi
Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.04.17.A02 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.17.A03 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.17.A04 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.17.A05 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.17.A06 Difetti di serraggio
Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.17.A07 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.17.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente e il ricevente siano funzionanti e che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.17.C02 Controllo efficienza dispositivi (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.17.I01 Pulizia rivelatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire la pulizia dei rivelatori secondo le indicazioni fornite dal produttore o quando è attivo il segnale di allarme dalla centrale.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.17.I02 Prova dei rivelatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare una prova di funzionamento dei rivelatori di gas utilizzando gas di prova.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.17.I03 Regolazione dispositivi

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.17.I04 Sostituzione rilevatori

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i rilevatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.04.18

Sensore di monossido di carbonio

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I rivelatori e segnalatori di monossido di carbonio sono dei mezzi ausiliari per la sicurezza degli ambienti domestici. Questi apparecchi sono finalizzati ad avvisare l'occupante di un aumento della concentrazione di monossido di carbonio (CO) in ambiente, mettendolo in condizione di agire prima che sia esposto a rischi significativi. I rivelatori di monossido di carbonio possono essere di tipo A o di tipo B.
Il rivelatore di tipo A fornisce un allarme visivo ed acustico e un segnale in uscita in grado di far funzionare direttamente od indirettamente una elettrovalvola di intercettazione del combustibile, un sistema di ventilazione o altri dispositivi ausiliari.
Il rivelatore di tipo B fornisce soltanto un allarme visivo ed acustico. Gli apparecchi possono essere alimentati dalla rete o tramite batteria. Devono essere previsti indicatori visivi colorati come segue:
- gli indicatori di alimentazione elettrica devono essere di colore verde;
- gli indicatori di allarme devono essere di colore rosso;
- gli indicatori di guasto, se presenti, devono essere di colore giallo.

Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.18.A01 Anomalie sensore

Difetti di funzionamento dell'elemento sensibile del rivelatore per cui il segnale non cambia in presenza di monossido.

01.04.18.A02 Anomalie trasmissione segnale

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.18.A03 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.18.A04 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.18.A05 Difetti di funzionamento batteria
Difetti dei rivelatori alimentati a batteria dovuti ad anomalie delle batterie.

01.04.18.A06 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.18.A07 Difetti di serraggio
Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.18.A08 Difetti di taratura
Difetti di funzionamento e di taratura per cui non viene segnalato nessun allarme in uscita in caso di presenza di monossido.

01.04.18.A09 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.18.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.
Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione; 2) Anomalie sensore; 3) Anomalie trasmissione segnale; 4) Calo di tensione; 5) Difetti di cablaggio; 6) Difetti di funzionamento batteria; 7) Difetti di serraggio; 8) Difetti di taratura.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.18.C02 Controllo efficienza dispositivi (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.18.I01 Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori
Cadenza: ogni 6 mesi
Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.18.I02 Regolazione dispositivi
Cadenza: ogni 6 mesi
Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.18.I03 Sostituzione lente del rilevatore
Cadenza: quando occorre
Sostituire la lente del rilevatore quando si vuole incrementare la portata.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.18.I04 Sostituzione dei rivelatori
Cadenza: ogni 10 anni
Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.04.19

Sensore di scintille

Il sensore di scintilla è un dispositivo elettronico sensibile alle scintille, faville, e più in generale a corpi incandescenti in movimento. Quando una scintilla viene rilevata, il relè si eccita e rimane eccitato per circa 3 sec. (questo è il tempo standard ma volendo si può avere una temporizzazione diversa, da 1 a 10 sec., regolando il potenziometro interno). Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.19.A01 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.19.A02 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.04.19.A03 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.19.A04 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.19.A05 Difetti del potenziometro
Difetti di funzionamento del potenziometro.

01.04.19.A06 Difetti di tenuta
Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

01.04.19.A07 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.19.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.19.C02 Verifica funzionale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Prova
Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie trasmissione segnale; 2) Difetti di cablaggio.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.19.C03 Controllo efficienza dispositivi (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.19.I01 Sostituzione sensori
Cadenza: quando occorre
Sostituire i sensori quando danneggiati e/o usurati.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.19.I02 Taratura sensori

Cadenza: ogni 6 mesi
Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

Elemento Manutenibile: 01.04.20

Sensore inerziale con unità di analisi

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il rivelatore inerziale con unità di analisi è una alternativa più affidabile del rivelatore a vibrazione. E' costituito da un contatto su cui è fissata una massa che provoca una serie di aperture e chiusure del contatto per effetto delle vibrazioni indotte dal tentativo di effrazione della superficie da proteggere. Le continue aperture e chiusure del contatto vengono registrate da una unità di analisi che provvede poi a generare il segnale di allarme.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.20.A01 Anomalie massa metallica
Difetti di ancoraggio della massa metallica sul contatto.

01.04.20.A02 Anomalie molla
Difetti di funzionamento della molla.

01.04.20.A03 Anomalie morsetti
Difetti di serraggio dei morsetti del rivelatore.

01.04.20.A04 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.20.A05 Anomalie unità di analisi
Difetti di funzionamento delle unità di analisi.

01.04.20.A06 Anomalie vite di regolazione
Difetti di funzionamento della vite di regolazione della sensibilità del rivelatore.

01.04.20.A07 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.20.A08 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.20.A09 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.20.A10 Vibrazioni
Eccessivi valori delle vibrazioni rispetto ai valori sopportati dal rivelatore.

01.04.20.A11 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.20.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista
Verificare che la massa metallica sia ben ancorata sul proprio supporto, che il rivelatore sia ben serrato e che i morsetti siano ben collegati.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie massa metallica; 2) Anomalie molla; 3) Anomalie morsetti.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.20.C02 Verifica funzionale

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.
Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.20.C03 Controllo efficienza dispositivi (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.20.I01 Settaggi

Cadenza: ogni 3 mesi
Eseguire il settaggio della unità di analisi per evitare che la stessa generi falsi allarmi.

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.20.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre
Eseguire la sostituzione dei rivelatori quando danneggiati.

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

Elemento Manutenibile: 01.04.21

Sensore lunga portata a doppia tecnologia

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Questi tipi di sensori sono particolarmente idonei nei locali particolarmente estesi nel senso della lunghezza e/o costituiti da più corridoi affiancati. I sensori a doppia tecnologia infrarosso/microonda a lunga portata con ottica a specchio sono dotati di filtro bianco di luce e immuni a disturbi da lampade fluorescenti.
Tali sensori dovranno essere, inoltre, dotati di circuito di supervisione in grado di controllare il circuito a microonda e abilitare la sola parte ad infrarossi, con conteggio degli impulsi, in caso di guasto della microonda. Il sensore, inoltre, dovrà essere dotato di circuito antiaccecamento, per prevenire ogni tentativo di mascheramento.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.21.R01 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I sensori a doppia tecnologia all'infrarosso devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:
I sensori a doppia tecnologia devono essere realizzati con materiali idonei a resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza per ciò generare falsi allarmi.

Livello minimo della prestazione:
La temperatura di funzionamento, con eventuali tolleranze, viene indicata dal produttore.

01.04.21.R02 Sensibilità alla luce
Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I sensori a doppia tecnologia devono essere realizzati con materiali tali che per determinati valori della luce non si inneschino i meccanismi di allarme.

Prestazioni:
I sensori a doppia tecnologia si considerano conformi alla norma se per valori della luce eccessivi non viene dato il segnale di guasto.

Livello minimo della prestazione:
I valori massimi per i quali si possono generare falsi allarmi sono quelli indicati dai produttori unitamente ad eventuali circuiti di integrazione atti ad evitare falsi allarmi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.21.A01 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.21.A02 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.21.A03 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.21.A04 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.21.A05 Difetti di serraggio
Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.21.A06 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

01.04.21.A07 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.21.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.
Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie trasmissione segnale; 2) Calo di tensione; 3) Difetti di regolazione; 4) Difetti di cablaggio; 5) Difetti di serraggio; 6) Incrostazioni.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.21.C02 Controllo efficienza dispositivi (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.21.I01 Regolazione dispositivi

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.21.I02 Sostituzione lente del rivelatore

Cadenza: quando occorre

Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.21.I03 Sostituzione rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.04.22

Sensore microfonico con unità di analisi

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I rivelatori microfonici sono costituiti da una capsula microfonica (normalmente del tipo piezoelettrico) capace di rilevare effrazioni di tipo meccanico con frequenze variabili tra 5 e 30 kHz.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.22.A01 Anomalie centrale

Difetti di funzionamento della centrale di rilevazione allarmi.

01.04.22.A02 Anomalie massa metallica

Difetti di ancoraggio della massa metallica sul contatto.

01.04.22.A03 Anomalie molla

Difetti di funzionamento della molla.

01.04.22.A04 Anomalie morsetti

Difetti di serraggio dei morsetti del rivelatore.

01.04.22.A05 Anomalie sensore

Difetti di funzionamento del sensore che genera falsi allarmi.

01.04.22.A06 Anomalie trasmissione segnale

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.22.A07 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.22.A08 Difetti di cablaggio

Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.22.A09 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.22.A10 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.22.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Verificare che la massa metallica sia ben ancorata sul proprio supporto, che il rivelatore sia ben serrato e che i morsetti siano ben collegati.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie massa metallica; 2) Anomalie molla; 3) Anomalie morsetti.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.22.C02 Verifica funzionale

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.
Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie centrale; 2) Anomalie massa metallica; 3) Anomalie molla; 4) Anomalie morsetti; 5) Anomalie sensore; 6) Anomalie trasmissione segnale; 7) Calo di tensione; 8) Difetti di cablaggio; 9) Difetti di regolazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.22.C03 Controllo efficienza dispositivi (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.22.I01 Sostituzione sensori

Cadenza: quando occorre
Sostituire i sensori danneggiati o non funzionanti.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

Elemento Manutenibile: 01.04.23

Sensore rottura vetro

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il rilevatore rottura vetri è un dispositivo che rileva la rottura dei vetri e provvede ad inviare tale situazione alla centrale alla quale è collegato (via cavo o via wireless). Quando un oggetto colpisce una superficie in vetro (vetrata, infisso, ecc.) il vetro assorbe il colpo ed emette un'onda di pressione sonora a bassa frequenza che è definita onda flessa; quando il colpo è violento il vetro si frantuma emettendo un segnale audio ad alta frequenza. Il rilevatore rottura vetri è tarato per rilevare prima l'onda flessa e poi il segnale audio in modo da eliminare i falsi allarmi causati da elementi che emettono solo segnali audio ad alta frequenza.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.23.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I rivelatori volumetrici a rottura dei vetri devono essere in grado di resistere alle sollecitazioni senza compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:
I materiali utilizzati devono essere in grado di non alterare la funzionalità dei rivelatori se sottoposti a sollecitazioni varie.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere rispettati i valori indicati dai costruttori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.23.A01 Anomalie comandi
Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e controllo.

01.04.23.A02 Anomalie potenziometri
Difetti di funzionamento dei potenziometri di regolazione.

01.04.23.A03 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.23.A04 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.23.A05 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.23.A06 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.23.A07 Difetti di serraggio
Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.23.A08 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

01.04.23.A09 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.23.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.23.C02 Controllo potenziometri

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare il corretto funzionamento dei potenziometri.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie comandi; 2) Anomalie trasmissione segnale; 3) Anomalie potenziometri; 4) Calo di tensione; 5) Difetti di cablaggio; 6) Difetti di regolazione; 7) Difetti di serraggio; 8) Incrostazioni.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.04.23.C03 Controllo efficienza dispositivi (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.23.I01 Regolazione dispositivi

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.04.24

Sensore volumetrico a doppia tecnologia

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il sensore è costituito da due elementi basati su diversa tecnologia di rivelazione contenuti in un medesimo involucro, in grado di rilevare il calore del corpo umano ed il movimento. La correlazione tra i segnali provenienti dai due diversi elementi di rivelazione dovrà essere tale che la segnalazione d'allarme sia generata solo al persistere o al ripresentarsi della condizione di perturbazione dello stato di normalità, ad entrambe le componenti del sensore. Il sensore dovrà possedere led di immediata rappresentazione del funzionamento dello stesso apparato. Dovrà essere possibile variarne sensibilità (portata), integrazione e orientamento sia in senso orizzontale che verticale, in modo da adattare il sensore al campo di protezione voluto o in relazione alle caratteristiche particolari dell'ambiente protetto. Il sensore dovrà essere dotato di un dispositivo antiaccecamento per prevenire ogni tentativo di mascheramento. Inoltre, dovrà essere dotato di circuito di supervisione del segnale a microonda che, in caso di non funzionamento di questa sezione, predisporrà il sensore a funzionare automaticamente con la sola parte ad infrarossi, emettendo in uscita un segnale di guasto verso il concentratore. Il sensore, inoltre, avrà un filtro di luce per eliminare eventuali disturbi generati da sorgenti luminose fluorescenti. Le sue caratteristiche dovranno essere conformi alla Norma CEI 79-2 al II° Livello di prestazioni.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.24.R01 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I sensori volumetrici a doppia tecnologia devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente.

Prestazioni:
I sensori volumetrici devono essere realizzati con materiali idonei a resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza per ciò generare falsi allarmi.

Livello minimo della prestazione:
La temperatura di funzionamento, con eventuali tolleranze, viene indicata dal produttore.

01.04.24.R02 Sensibilità alla luce

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I sensori volumetrici devono essere realizzati con materiali tali che per determinati valori della luce non si inneschino i meccanismi di allarme.

Prestazioni:
I rivelatori si considerano conformi alla norma se per valori della luce eccessivi non viene dato il segnale di guasto.

Livello minimo della prestazione:
I valori massimi per i quali si possono generare falsi allarmi sono quelli indicati dai produttori unitamente ad eventuali circuiti di integrazione atti ad evitare falsi allarmi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.24.A01 Anomalie trasmissione segnale

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.24.A02 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.24.A03 Difetti di regolazione
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.24.A04 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.24.A05 Difetti di serraggio
Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.24.A06 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

01.04.24.A07 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.24.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che il led luminoso, indicatore di funzionamento, sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.24.C02 Controllo efficienza dispositivi (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.24.I01 Regolazione dispositivi
Cadenza: ogni 6 mesi
Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.24.I02 Sostituzione lente del rivelatore
Cadenza: quando occorre
Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.24.I03 Sostituzione rivelatori
Cadenza: ogni 10 anni
Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.04.25

Sensore volumetrico a microonda

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il sensore volumetrico a microonda sfrutta l'effetto Doppler per la rivelazione del movimento. La capacità specifica di rilevazione del

sensore dovrà essere opportunamente combinata con funzioni logiche e/o temporali che minimizzino la generazione di allarmi impropri. La correlazione tra i segnali rilevati dal ricevitore dovrà essere tale che la segnalazione d'allarme sia generata solo al persistere o al ripresentarsi della condizione di perturbazione dello stato di normalità. Il sensore dovrà essere adatto ad una installazione a parete e dovrà possedere led di immediata rappresentazione del funzionamento dello stesso apparato. Dovrà essere possibile variarne sensibilità (portata), integrazione e orientamento sia in senso orizzontale che verticale, in modo da adattare il sensore al campo di protezione voluto o in relazione alle caratteristiche particolari dell'ambiente protetto. Il sensore dovrà essere dotato di un dispositivo antiaccecamento per prevenire ogni tentativo di mascheramento. Inoltre, dovrà essere dotato di circuito di supervisione del segnale a microonda che, in caso di non funzionamento, emetta in uscita un segnale di guasto verso il concentratore. Il sensore, inoltre, avrà un filtro per eliminare eventuali disturbi generati da sorgenti luminose fluorescenti. Le sue caratteristiche dovranno essere conformi alla Norma CEI 79-2 al III° Livello di prestazioni.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.25.R01 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I sensori volumetrici a microonda devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:
I sensori volumetrici a microonda devono essere realizzati con materiali idonei a resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza per ciò generare falsi allarmi.

Livello minimo della prestazione:
La temperatura di funzionamento, con eventuali tolleranze, viene indicata dal produttore.

01.04.25.R02 Sensibilità alla luce

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I sensori volumetrici a microonda devono essere realizzati con materiali tali che per determinati valori della luce non si inneschino i meccanismi di allarme.

Prestazioni:
I sensori volumetrici a microonda si considerano conformi alla norma se per valori della luce eccessivi non viene dato il segnale di guasto.

Livello minimo della prestazione:
I valori massimi per i quali si possono generare falsi allarmi sono quelli indicati dai produttori unitamente ad eventuali circuiti di integrazione atti ad evitare falsi allarmi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.25.A01 Anomalie trasmissione segnale

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.25.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.25.A03 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.25.A04 Difetti di cablaggio

Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.25.A05 Difetti di serraggio

Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.25.A06 Incrostazioni

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

01.04.25.A07 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.25.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.
Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.25.C02 Controllo efficienza dispositivi (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.25.I01 Regolazione dispositivi

Cadenza: ogni 6 mesi
Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.25.I02 Sostituzione lente del rivelatore

Cadenza: quando occorre
Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.25.I03 Sostituzione rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni
Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.04.26

Sensori di rilevamento urti

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I sensori di rilevamento urti sono dei dispositivi in grado di rilevare la presenza di persone estranee e di corpi animati nell'area controllata dal dispositivo.
Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.26.A01 Anomalie trasmissione segnale

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.26.A02 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.26.A03 Calo di tensione
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.26.A04 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.26.A05 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

01.04.26.A06 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.26.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Aggiornamento
Verificare la corretta posizione dei rivelatori accertando che non vi siano rivelatori sconnessi.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie trasmissione segnale; 2) Difetti di regolazione; 3) Incrostazioni; 4) Calo di tensione; 5) Difetti di cablaggio.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.26.C02 Verifica funzionale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.
Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie trasmissione segnale; 2) Difetti di regolazione; 3) Calo di tensione; 4) Difetti di cablaggio; 5) Incrostazioni.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.26.C03 Controllo efficienza dispositivi (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.26.I01 Settaggi
Cadenza: ogni 3 mesi
Eseguire il settaggio della unità di analisi per evitare che la stessa generi falsi allarmi.

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.26.I02 Sostituzione dei rivelatori
Cadenza: quando occorre
Sostituire i rivelatori fuori servizio.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.04.27

Sensori passivi all'infrarosso

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I rilevatori ad infrarosso sono dei dispositivi in grado di rilevare la presenza di energia all'infrarosso che viene generata dal passaggio di una persona o di corpi animati nell'area controllata dal dispositivo. Generalmente tali dispositivi sono corredati di lente Fresnel per orientare in maniera corretta il sensore con portate fino a 10 metri. Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:
- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;
- ecc.

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.27.R01 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I rivelatori passivi all'infrarosso devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:
I rivelatori passivi all'infrarosso devono essere realizzati con materiali idonei a resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza per ciò generare falsi allarmi.

Livello minimo della prestazione:
La temperatura di funzionamento, con eventuali tolleranze, viene indicata dal produttore.

01.04.27.R02 Sensibilità alla luce

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I rivelatori passivi all'infrarosso devono essere realizzati con materiali tali che per determinati valori della luce non si inneschino i meccanismi di allarme.

Prestazioni:
I rivelatori passivi all'infrarosso si considerano conformi alla norma se per valori della luce eccessivi non viene dato il segnale di guasto.

Livello minimo della prestazione:
I valori massimi per i quali si possono generare falsi allarmi sono quelli indicati dai produttori unitamente ad eventuali circuiti di integrazione atti ad evitare falsi allarmi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.27.A01 Anomalie trasmissione segnale

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.27.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.27.A03 Difetti di cablaggio

Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.27.A04 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.27.A05 Difetti di serraggio

Difetti di funzionamento delle connessioni.

01.04.27.A06 Incrostazioni

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

01.04.27.A07 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.27.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.27.C02 Controllo efficienza dispositivi (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.27.I01 Regolazione dispositivi

Cadenza: ogni 6 mesi
Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.27.I02 Sostituzione lente del rivelatore

Cadenza: quando occorre
Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.27.I03 Sostituzione rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni
Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.04.28

Serranda tagliafumo

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Le serrande tagliafumo sono dei dispositivi che vengono montati sui canali dell'aria e sono progettati per prevenire il passaggio del fumo. Le serrande tagliafumo devono essere esclusivamente del tipo motorizzato in quanto la loro apertura e chiusura deve essere gestita da un centro di supervisione; l'apertura e/o la chiusura della serranda viene gestita dai sensori di fumo che, attraverso la centrale di supervisione, attuano tali comandi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.28.A01 Anomalie centralina

Difetti di funzionamento della centralina di elaborazione dei dati inviati dal sensore.

01.04.28.A02 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.04.28.A03 Anomalie delle guarnizioni

Difetti di tenuta delle guarnizioni delle serrande.

01.04.28.A04 Anomalie trasmissione segnale

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.28.A05 Corrosione

Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installate le serrande ed i relativi dispositivi.

01.04.28.A06 Difetti di cablaggio

Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.28.A07 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni o delle viti o dei dadi che possono compromettere il funzionamento dei DAS (dispositivi di

azionamento di sicurezza) delle serrande.

01.04.28.A08 Difetti dispositivi di azionamento
Difetti di funzionamento dei motori elettrici che regolano l'apertura e la chiusura delle serrande taglia fumo.

01.04.28.A09 Incrostazioni
Depositi ed accumuli di polvere che causano problemi ai dispositivi di leverismo della serranda.

01.04.28.A10 Vibrazioni
Eccessivi fenomeni di vibrazione che si verificano durante il funzionamento degli impianti e che causano anomalie ai DAS.

01.04.28.A11 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.28.A12 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.28.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare lo stato generale delle serrande accertando che siano nella corretta posizione di progetto e che non ci siano fenomeni di corrosione.

- Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione; 2) Difetti di serraggio; 3) Difetti dispositivi di azionamento.*
- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista.*

01.04.28.C02 Verifica funzionale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Prova
Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie trasmissione segnale; 2) Difetti di cablaggio.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.28.C03 Controllo efficienza dispositivi (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.28.I01 Lubrificazione
Cadenza: ogni anno
Eseguire la lubrificazione dei meccanismi di leverismo della serranda quali pistoni e perni.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista.*

01.04.28.I02 Pulizia
Cadenza: ogni anno
Eseguire una pulizia della polvere e dei depositi sulle serrande e sui DAS.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista.*

Elemento Manutenibile: 01.04.29

Serranda tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Le serrande tagliafuoco sono dei dispositivi a chiusura mobile, all'interno di una condotta, progettate per prevenire il passaggio del fuoco. Possono essere del tipo "isolata" o del tipo "non isolata". La serranda tagliafuoco isolata è una serranda che soddisfa entrambi i

requisiti di integrità ed isolamento per il periodo di resistenza al fuoco previsto. La serranda tagliafuoco non isolata è una serranda che soddisfa il requisito di integrità per il periodo di resistenza al fuoco previsto e non oltre 5 min di isolamento. Le serrande tagliafuoco possono essere azionate da un meccanismo integrato direttamente con la serranda o da un meccanismo termico di rilascio. Il meccanismo integrato o direttamente associato con la serranda tagliafuoco causa la chiusura del componente mobile della serranda stessa cambiando la posizione da "aperta" a "chiusa". Il meccanismo termico di rilascio progettato per rispondere ad un innalzamento di temperatura dell'aria circostante, in grado di sganciare la lama della serranda ad una determinata temperatura. Esso può interfacciarsi con un meccanismo operante meccanicamente, elettricamente, elettronicamente o pneumaticamente, integrato oppure posizionato lontano dal meccanismo stesso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.29.A01 Anomalie centralina
Difetti di funzionamento della centralina di elaborazione dei dati inviati dal sensore.

01.04.29.A02 Anomalie dei fusibili
Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.04.29.A03 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.29.A04 Corrosione
Fenomeni di corrosione che possono verificarsi per esposizione a valori eccessivi dell'umidità degli ambienti dove sono installate le serrande ed i relativi dispositivi.

01.04.29.A05 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.29.A06 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio dei bulloni o delle viti o dei dadi che possono compromettere il funzionamento dei DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) delle serrande.

01.04.29.A07 Incrostazioni
Depositi ed accumuli di polvere che causano problemi ai dispositivi di leverismo della serranda.

01.04.29.A08 Vibrazioni
Eccessivi fenomeni di vibrazione che si verificano durante il funzionamento degli impianti e che causano anomalie ai DAS.

01.04.29.A09 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.04.29.A10 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.29.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni anno
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare lo stato generale delle serrande accertando che siano nella corretta posizione di progetto e che non ci siano fenomeni di corrosione.

- Anomalie riscontrabili: *1) Corrosione; 2) Difetti di serraggio.*
- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista.*

01.04.29.C02 Verifica funzionale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Prova
Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie trasmissione segnale; 2) Difetti di cablaggio.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.29.C03 Controllo efficienza dispositivi (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento; 2) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.29.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni anno

Eseguire la lubrificazione dei meccanismi di leverismo della serranda quali pistoni e perni.

• Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista.*

01.04.29.I02 Pulizia

Cadenza: ogni anno

Eseguire una pulizia della polvere e dei depositi sulle serrande e sui DAS.

• Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista.*

Elemento Manutenibile: 01.04.30

Serratura a codici

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Nei moderni sistemi di sicurezza vengono utilizzate particolari tipi di serrature quali le serrature a codici. Tali dispositivi consentono di aprire e chiudere le porte di accesso agli ambienti senza utilizzare le chiavi ma una combinazione di caratteri numerici che vengono digitati su una apposita tastiera installata in prossimità dei vari accessi da controllare. Nei sistemi domotici tale serratura può essere collegata ad un sistema di allarme in grado di generare nel caso di manomissioni telefonate di avviso su numeri prefissati e/o altri tipi di avviso.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.30.R01 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

Le serrature a codici devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso e di funzionalità.

Prestazioni:

Le tastiere delle serrature a codici 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:

Le tastiere delle serrature a codici devono essere posizionate ad un'altezza compresa fra 0,40 e 1,40 m.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.30.A01 Anomalie tastiera

Difetti di funzionamento della tastiera dei codici numerici.

01.04.30.A02 Anomalie trasmissione segnale

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.30.A03 Difetti batteria

Difetti di funzionamento della batteria di alimentazione di soccorso.

01.04.30.A04 Difetti di serraggio morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.30.A05 Difetti di cablaggio

Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.30.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.30.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Effettuare un controllo generale della tastiera verificandone la funzionalità eseguendo delle prove di digitazione. Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

• Requisiti da verificare: *1) Comodità d'uso e manovra.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie tastiera; 2) Difetti batteria; 3) Difetti di serraggio morsetti.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.30.C02 Controllo efficienza dispositivi (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.30.I01 Pulizia tastiera

Cadenza: ogni 6 mesi
Eseguire la pulizia della tastiera per prevenire la formazione di incrostazioni di polvere.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.30.I02 Sostituzione tastiera

Cadenza: ogni 10 anni
Sostituire la tastiera quando usurata.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.04.31

Sistemi wireless

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

I sistemi domotici wireless utilizzano le onde elettromagnetiche per far comunicare tra di loro i nodi della rete in modo da effettuare la trasmissione dei dati. I sistemi wireless per la trasmissione dei dati dei sistemi domotici sono l'infrarosso, la radiofrequenza e il wii-fi (quest'ultimo è particolarmente utilizzato per la facilità di realizzazione e d esecuzione dell'impianto).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.31.R01 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I dispositivi wi-fi devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:
I dispositivi wi-fi devono essere realizzati con materiali idonei a resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza per ciò generare falsi allarmi.

Livello minimo della prestazione:
La temperatura di funzionamento, con eventuali tolleranze, viene indicata dal produttore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.31.A01 Anomalie trasmissione segnale

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.31.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.04.31.A03 Difetti di cablaggio

Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.31.A04 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

01.04.31.A05 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

01.04.31.A06 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.31.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.31.C02 Verifica funzionale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Prova
Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie trasmissione segnale; 2) Difetti di cablaggio.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.04.31.C03 Controllo efficienza dispositivi (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.31.I01 Regolazione dispositivi wi-fi
Cadenza: ogni 6 mesi
Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.31.I02 Sostituzione dispositivi wi-fi
Cadenza: ogni 10 anni
Sostituire i dispositivi wi-fi quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.04.32

Videocitofonia

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il sistema di videocitofonia è un sistema di controllo di varchi e di accessi ai fabbricati e/o aree; tale sistema è costituito da una o più telecamere (a colori o in bianco e nero) che provvedono alla riprese delle aree sottoposte a controllo con eventuale registrazione delle immagini riprese. Le telecamere, attraverso il sistema di gestione e controllo, nel caso di manomissioni possono generare allarmi che possono essere sirene, telefonate di avviso su numeri prefissati e/o altri tipi di avviso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.32.A01 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.32.A02 Corrosione

Fenomeni di corrosione che interessano gli ancoraggi della telecamera.

01.04.32.A03 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.32.A04 Difetti di regolazione
Difetti di regolazione del sistema di ripresa ottico (difetti di taratura, di messa a fuoco).

01.04.32.A05 Difetti di tenuta morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.32.A06 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.04.32.A07 Mancanza di protezione
Difetti ai tettucci di protezione solare per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.32.A08 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.32.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici verificandone il corretto orientamento. Verificare il corretto serraggio delle connessioni e la funzionalità del sistema di protezione.
Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione; 2) Difetti di tenuta morsetti; 3) Incrostazioni; 4) Mancanza di protezione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.32.C02 Controllo efficienza dispositivi (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.32.I01 Pulizia
Cadenza: ogni 6 mesi
Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.04.33

Videosorveglianza

Unità Tecnologica: 01.04

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il sistema di videosorveglianza è costituito da una o più telecamere (a colori o in bianco e nero) che effettuano riprese per la video sorveglianza. Le immagini registrate possono essere così riprodotte su supporti magnetici quali nastri, cd o altro. Le telecamere, attraverso il sistema di gestione e controllo, nel caso di manomissioni possono generare allarmi che possono essere sirene, telefonate di avviso su numeri prefissati e/o altri tipi di avviso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.33.A01 Anomalie trasmissione segnale
Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

01.04.33.A02 Difetti di cablaggio
Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

01.04.33.A03 Difetti di regolazione
Difetti di regolazione del sistema di ripresa ottico (difetti di taratura, di messa a fuoco).

01.04.33.A04 Difetti di tenuta morsetti
Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.04.33.A05 Incrostazioni
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

01.04.33.A06 Anomalie di funzionamento
Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.33.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici quali telecamere e monitor. Verificare il corretto orientamento delle telecamere. Verificare il corretto serraggio delle connessioni. Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di regolazione; 2) Difetti di tenuta morsetti; 3) Incrostazioni; 4) Anomalie trasmissione segnale; 5) Difetti di cablaggio.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.04.33.C02 Controllo efficienza dispositivi (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie di funzionamento.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.33.I01 Pulizia
Cadenza: ogni 6 mesi
Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Impiantistica

Le strutture strategiche ai fini di protezione civile quali ospedali, caserme, case di cura, scuole, sale operative gli impianti con tutte le relative attrezzature (reti di trasporto e di distribuzione dell'energia elettrica, del gas combustibile, rilevazione e spegnimento incendi) hanno importanza fondamentale in modo tale che, in caso di sisma, possano garantire l'operatività limitando al massimo le interruzioni d'uso significative.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.05.R01 Funzionale

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso
Classe di Esigenza: Sicurezza
Gli elementi non strutturali in seguito al sisma devono sopportare le funzioni già assunte prima del terremoto.

Prestazioni:
La capacità degli elementi non strutturali di sopportare le funzioni già assolte dipende dall'entità del danno.

Livello minimo della prestazione:
Il livello di danno subito dagli elementi non strutturali risulta ininfluente sulla capacità funzionale degli elementi stessi.

01.05.R02 Immediata agibilità

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso
Classe di Esigenza: Sicurezza
Gli elementi non strutturali subiscono danni ma l'accesso all'edificio, la sicurezza per la vita ed i sistemi principali risultano utilizzabili.

Prestazioni:
Gli elementi non strutturali (non di vitale importanza) non sono in grado di assolvere la propria funzione per effetto dei danni subiti.

Livello minimo della prestazione:
I danni causati dal terremoto rendono inutilizzabili gli elementi non strutturali secondari.

01.05.R03 Non considerato

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso
Classe di Esigenza: Sicurezza
Gli elementi non strutturali in seguito al sisma subiscono danni che non inficia la riabilitazione dell'edificio.

Prestazioni:
Gli elementi non strutturali (non di vitale importanza) non sono in grado di assolvere la propria funzione per effetto dei danni subiti ma questo non compromette la stabilità complessiva dell'edificio.

Livello minimo della prestazione:
Gli elementi non strutturali pur subendo gravi danni consentono di recuperare l'edificio.

01.05.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso
Classe di Esigenza: Sicurezza
Gli elementi non strutturali insieme alle loro connessioni, attacchi ed ancoraggi devono limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni:
Gli elementi non strutturali dovranno essere idonei a limitare il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:
Gli effetti della forza sismica possono essere determinati applicando agli elementi non strutturali la forza orizzontale Fa definita da:
Fa = (Sa x Wa x ga) / qa dove
Fa è al forza orizzontale applicata nel baricentro dell'elemento non strutturale;
Sa è il coefficiente sismico dell'elemento non strutturale;
Wa è il peso dell'elemento;
ga è il coefficiente di importanza dell'elemento;
qa è il coefficiente di comportamento dell'elemento.
In particolare il coefficiente di importanza ga non deve essere inferiore a 1,5 per gli elementi non strutturali quali ancoraggi di macchinari dei sistemi di sicurezza e nei serbatoi di sostanze tossiche o esplosive.

I valori del coefficiente di comportamento qa il valore da considerare per gli elementi non strutturali sono i seguenti:
qa=1,0 per parapetti, balconi, insegne, ciminiere, contenitori, serbatoi;
qa=2,0 per murature interne ed esterne, ancoraggi per mobili e librerie, ancoraggi per controsoffitti sospesi e per dispositivi di illuminazione.

01.05.R05 Rischio ridotto

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso
Classe di Esigenza: Sicurezza
Gli elementi non strutturali sono danneggiati dal sisma ma il pericolo di crollo è limitato alle aree private.

Prestazioni:
Gli elementi non strutturali subiscono danni dal sisma ma anche se potenzialmente creano il rischio di crollo questo avviene non su aree pubbliche.

Livello minimo della prestazione:
Il livello di danno subito dagli elementi non strutturali risulta trascurabile ai fini della incolumità delle persone.

01.05.R06 Sicurezza per la vita

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso
Classe di Esigenza: Sicurezza
Gli elementi non strutturali subiscono danni ma continuano la loro funzione.

Prestazioni:
Gli elementi non strutturali danneggiati dal sisma non costituiscono pericolo per la vita delle persone che occupano l'edificio.

Livello minimo della prestazione:
Il livello di danno subito dagli elementi non strutturali risulta trascurabile ai fini della incolumità delle persone.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.05.01 Sistemi per rvs su fonti di illuminazione
- 01.05.02 Sistemi per rvs su impianto rilevazione e allarme incendi
- 01.05.03 Sistemi per rvs su server e centralini

Elemento Manutenibile: 01.05.01

Sistemi per rvs su fonti di illuminazione

Unità Tecnologica: 01.05

Impiantistica

Si tratta di elementi per l'illuminazione degli ambienti costituiti da lampade incassate nei controsoffitti, luci di tipo industriale, neon appesi al soffitto; il danno più comune che questi elementi possono subire è dato dalle oscillazioni derivanti dal moto sismico con conseguenza di distacco e rottura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Difetti di tenuta controventi

Difetti di tenuta dei controventi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verifica generale degli elementi di mitigazione applicati.

• Requisiti da verificare: *1) Funzionale; 2) Immediata agibilità; 3) Non considerato; 4) Resistenza meccanica; 5) Rischio ridotto; 6) Sicurezza per la vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di tenuta controventi.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.01.I01 Ripristini

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire il ripristino degli ancoraggi degli elementi di mitigazione.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.05.02

Sistemi per rvs su impianto rilevazione e allarme incendi

Unità Tecnologica: 01.05

Impiantistica

I sistemi fissi automatici di rivelazione d'incendio hanno la funzione di rivelare e segnalare un incendio nel minore tempo possibile. I sistemi fissi di segnalazione manuale permettono invece una segnalazione, nel caso l'incendio sia rilevato dall'uomo.
In entrambi i casi, il segnale d'incendio è trasmesso e visualizzato in corrispondenza di una centrale di controllo e segnalazione ed eventualmente ritrasmesso ad una centrale di telesorveglianza. In caso di sisma le sollecitazioni indotte provocano la rottura dei dispositivi di segnalazione incendi, dei rilevatori puntiformi e di quelli lineari.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.02.A01 Danneggiamenti centrale

Danneggiamenti e/o rotture della centrale di allarme incendio.

01.05.02.A02 Mancanza energia elettrica

Mancanza dell'energia elettrica di alimentazione.

01.05.02.A03 Rottura o danneggiamento

Rottura o danneggiamento dei dispositivi di allarme incendio.

01.05.02.A04 Rotture rilevatori

Danneggiamenti e/o rotture dei rilevatori di incendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Verifica generale degli elementi di mitigazione applicati.

• Requisiti da verificare: *1) Funzionale; 2) Immediata agibilità; 3) Non considerato; 4) Resistenza meccanica; 5) Rischio ridotto; 6) Sicurezza per la vita.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.02.I01 Connessioni

Cadenza: quando occorre
Realizzazione di connessione di due elementi di cui uno fisso mediante connettori.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.05.02.I02 Posa in opera di giunzioni

Cadenza: quando occorre
Posa in opera di giunzioni realizzate con sigillanti per il riempimento degli interstizi tra le parti

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.05.02.I03 Posa in opera di guarnizioni

Cadenza: quando occorre
Posa in opera di guarnizioni per attutire le deformazioni tra le parti.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.05.02.I04 Posa in opera di manicotti

Cadenza: quando occorre
Posa in opera di manicotti flessibili sui raccordi verticali.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.05.02.I05 Posa in opera di smorzatori

Cadenza: quando occorre
Posa in opera di smorzatori per dissipare l'energia tra le parti a contatto.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.05.02.I06 Ripristini

Cadenza: ogni 3 mesi
Eseguire il ripristino degli ancoraggi degli elementi di mitigazione.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.05.03

Sistemi per rvs su server e centralini

Unità Tecnologica: 01.05

Impiantistica

Si tratta di elementi utilizzati per l'archiviazione dei dati in formato elettronico e per questo molto delicati. Il server è di solito inserito in un quadro rack; in caso di sisma il ribaltamento di questo elemento è molto probabile essendo un elemento molto snello (ridotta superficie rispetto all'altezza).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.03.A01 Difetti di ancoraggio

Difetti di ancoraggio dei ferma piedi dei quadri rack.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Verifica generale degli elementi di mitigazione applicati.

• Requisiti da verificare: *1) Funzionale; 2) Immediata agibilità; 3) Non considerato; 4) Resistenza meccanica; 5) Rischio ridotto; 6) Sicurezza per la vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di ancoraggio.*

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.03.I01 Ripristini

Cadenza: ogni 3 mesi
Eseguire il ripristino degli ancoraggi degli elementi di mitigazione.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Ascensori e montacarichi

Gli ascensori e montacarichi sono impianti di trasporto verticali, ovvero l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di trasportare persone e/o cose. Generalmente sono costituiti da un apparecchio elevatore, da una cabina (le cui dimensioni consentono il passaggio delle persone) che scorre lungo delle guide verticali o inclinate al massimo di 15° rispetto alla verticale. Gli ascensori sono classificati in classi:
- classe I: adibiti al trasporto di persone;
- classe II: adibiti al trasporto di persone ma che possono trasportare anche merci;
- classe III: adibiti al trasporto di letti detti anche montalettighe;
- classe IV: adibiti al trasporto di merci accompagnate da persone;
- classe V: adibiti al trasporto esclusivo di cose.

Il manutentore è l'unico responsabile dell'impianto e pertanto deve effettuare le seguenti verifiche, annotandone i risultati sull'apposito libretto dell'impianto: integrità ed efficienza di tutti i dispositivi dell'impianto quali limitatori, paracadute, ecc., elementi portanti quali funi e catene e isolamento dell'impianto elettrico ed efficienza dei collegamenti di terra. Gli ascensori e montacarichi vanno sottoposti a verifiche periodiche da parte di uno dei seguenti soggetti: Azienda Sanitaria Locale competente per territorio, ispettorati del Ministero del Lavoro e organismi abilitati dalla legge.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.06.R01 Affidabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
Gli elementi costituenti gli ascensori e/o i montacarichi devono funzionare senza causare pericoli sia in condizioni normali sia in caso di emergenza.

Prestazioni:
In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra il sistema di frenatura deve essere capace di arrestare da solo il macchinario.

Livello minimo della prestazione:
In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra la decelerazione della cabina non deve superare quella che si ha per intervento del paracadute o per urto sugli ammortizzatori. Devono essere installati due esemplari di elementi meccanici del freno in modo da garantire l'azione frenante di almeno un freno qualora uno di detti elementi non agisca.

01.06.R02 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica
Classe di Esigenza: Sicurezza
Gli elementi costituenti i conduttori dell'impianto elettrico posto a servizio dell'impianto ascensore devono essere in grado resistere al passaggio di cariche elettriche.

Prestazioni:
I conduttori ed i cavi devono essere realizzati con materiali idonei e montati in opera nel pieno rispetto della regola dell'arte.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere garantiti i livelli minimi richiesti dalla normativa di settore.

01.06.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica
Classe di Esigenza: Controllabilità
Gli elementi dell'impianto devono essere in grado di resistere a sollecitazioni che possono verificarsi durante il funzionamento dell'impianto.

Prestazioni:
Gli elementi dell'impianto devono garantire una determinata resistenza meccanica senza compromettere la stabilità dell'intero apparato.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla normativa.

01.06.R04 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:
I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:
- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);

- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:
Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.06.R05 Controllo consumi

Classe di Requisiti: Monitoraggio del sistema edificio-impianti
Classe di Esigenza: Aspetto
Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.

Prestazioni:
Monitoraggio dei consumi (energia termica, elettrica, acqua, ecc.) dell'edificio attraverso contatori energetici, ai fini di ottenere un costante controllo sulle prestazioni dell'edificio e dell'involucro edilizio per una idonea pianificazione di interventi migliorativi.

Livello minimo della prestazione:
Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.

01.06.R06 Riduzione dei rifiuti da manutenzione

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.

Prestazioni:
Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:
Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.06.R07 Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.

Prestazioni:
In riferimento all'energia primaria, l'efficienza energetica del sistema complessivo edificio-impianto nella fase progettuale, dovrà essere incrementata rispetto ai livelli standard. In particolare l'incremento può determinarsi diminuendo ed utilizzando sistemi energetici da fonti rinnovabili.

Livello minimo della prestazione:
L'impiego di tecnologie efficienti per l'ottimizzazione energetica del sistema complessivo edificio-impianto, nella fase progettuale, dovrà essere incrementata mediante fonti rinnovabili rispetto ai livelli standard riferiti dalla normativa vigente.

01.06.R08 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:
Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.06.R09 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:
Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i

successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.06.01 Ammortizzatori della cabina
- 01.06.02 Argano per elevatore
- 01.06.03 Armadi
- 01.06.04 Attuatore idraulico
- 01.06.05 Cabina
- 01.06.06 Centralina idraulica per ascensori e montacarichi
- 01.06.07 Contrappeso
- 01.06.08 Dispositivo ausiliario di livellazione
- 01.06.09 Elevatore elettrico
- 01.06.10 Elevatore idraulico per interni ed esterni
- 01.06.11 Fotocellule
- 01.06.12 Funi
- 01.06.13 Guide cabina
- 01.06.14 Interruttore di extracorsa
- 01.06.15 Limitatore di velocità
- 01.06.16 Macchinari elettromeccanici
- 01.06.17 Macchinari oleodinamici
- 01.06.18 Mini elevatore elettrico
- 01.06.19 Mini elevatore idraulico
- 01.06.20 Montacarichi
- 01.06.21 Montacarichi monocolonna elettrico
- 01.06.22 Montascale o servoscale
- 01.06.23 Monta auto
- 01.06.24 Montavivande
- 01.06.25 Paracadute a presa istantanea
- 01.06.26 Paracadute a presa progressiva
- 01.06.27 Pistone a trazione diretta
- 01.06.28 Porte di piano
- 01.06.29 Pulsantiera
- 01.06.30 Quadro di manovra
- 01.06.31 Scambiatore di calore
- 01.06.32 Scheda elettronica per centralina
- 01.06.33 Serrature
- 01.06.34 Servoscala con pedana
- 01.06.35 Servoscala con poltroncina
- 01.06.36 Vani corsa

Ammortizzatori della cabina

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Gli ammortizzatori sono installati all'estremità inferiore del vano corsa al fine di ammortizzare il movimento della cabina che non si fosse fermata regolarmente. Possono essere di vari tipi:
- ammortizzatori ad accumulo di energia;
- ammortizzatori con movimento di ritorno ammortizzato;
- ammortizzatori a dissipazione di energia.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.01.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
Gli ammortizzatori delle cabine ascensore devono funzionare correttamente senza causare pericoli per l'utilizzo della cabina.

Prestazioni:
La corsa totale possibile degli ammortizzatori deve essere almeno uguale a 2 volte la distanza di arresto per gravità corrispondente al 115% della velocità nominale. Tuttavia, la corsa deve essere non minore di 65 mm.

Livello minimo della prestazione:
Gli ammortizzatori devono essere tali da essere compressi sotto un carico statico compreso tra 2,5 e 4 volte la massa della cabina più la portata (o la massa del contrappeso).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.01.A01 Difetti di compressione

Difetti di funzionamento degli ammortizzatori per cui non si verifica la compressione massima consentita per il tipo di ammortizzatore.

01.06.01.A02 Difetti di lubrificazione

Mancanza di lubrificazione dei dispositivi di ammortizzazione.

01.06.01.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.06.01.A04 Disallineamento

Difetti di allineamento del punto di battuta della cabina sugli ammortizzatori.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione
Verificare che il punto di battuta degli ammortizzatori sia allineato alla cabina. Controllare che gli ammortizzatori in seguito alla battuta della cabina ritornino in posizione.

- Requisiti da verificare: *1) Efficienza.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di compressione; 2) Disallineamento.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.01.C02 Controllo strutturale (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.01.I01 Sostituzione

Cadenza: quando occorre
Sostituire gli ammortizzatori quando scarichi e non più rispondenti alla normativa.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.02

Argano per elevatore

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

L'argano per elevatore consente alle funi di scorrere e quindi assicura il funzionamento dell'ascensore.
Questo dispositivo è generalmente costituito da:
- albero della puleggia;
- albero della vite;
- corona elicoidale;
- puleggia di frizione;
- motore elettrico;
- freno elettromeccanico;
- ganasce del freno;
- cuscinetti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.02.A01 Anomalie albero della vite
Difetti di funzionamento dell'albero della vite.

01.06.02.A02 Anomalie albero puleggia
Difetti di funzionamento dell'albero puleggia.

01.06.02.A03 Anomalie corona elicoidale
Difetti di funzionamento della corona elicoidale.

01.06.02.A04 Anomalie cuscinetti
Difetti di funzionamento dei cuscinetti.

01.06.02.A05 Anomalie freno motore
Difetti di funzionamento del freno elettromeccanico.

01.06.02.A06 Anomalie ganasce freno
Difetti di funzionamento delle ganasce freno.

01.06.02.A07 Anomalie motore
Difetti di funzionamento del motore dell'argano.

01.06.02.A08 Anomalie puleggia frizione
Difetti di funzionamento della puleggia della frizione.

01.06.02.A09 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.02.C01 Controllo dispositivi
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione
Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi dell'argano e che non ci siano giochi e/o cigolii; controllare inoltre che non ci siano perdite di olio e che non ci siano rumori in atto durante il funzionamento.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie albero della vite; 2) Anomalie corona elicoidale; 3) Anomalie albero puleggia; 4) Anomalie cuscinetti; 5) Anomalie freno motore; 6) Anomalie ganasce freno; 7) Anomalie motore; 8) Anomalie puleggia frizione.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.02.C02 Controllo strutturale (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di*

tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.02.I01 Cambio olio

Cadenza: ogni 18 mesi

Effettuare il primo cambio dopo 400 ore di funzionamento. I successivi cambi dopo 1000 ore di funzionamento effettivo, oppure ogni 18 mesi circa, se si utilizza olio minerale.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.02.I02 Lubrificazione bronzine

Cadenza: ogni anno

Verificare il livello olio bronzine albero motore ogni 2.000 ore di funzionamento effettivo o almeno una volta l'anno.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.02.I03 Regolazione freno elettromagnete

Cadenza: ogni 4 mesi

Eseguire la regolazione del freno elettromagnete sulla base del controllo periodico dell'usura delle parti frenanti (dopo le prime l00 ore di funzionamento e successivamente ogni 1.000 ore di funzionamento effettivo o almeno ogni 4 mesi).

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.02.I04 Revisione generale

Cadenza: ogni 10 anni

Eseguire una revisione generale dopo 20.000 ore di esercizio effettivo o al massimo dopo 10 anni.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.02.I05 Sostituzione cuscinetto

Cadenza: ogni 8 anni

Sostituire il cuscinetto dopo 12.000 ore di esercizio effettivo o almeno dopo 8 anni.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.02.I06 Sostituzione cuscinetto albero lento

Cadenza: ogni 8 anni

Sostituire il cuscinetto dell'albero lento dopo 26.000 ore di funzionamento effettivo o al massimo dopo 8 anni.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.02.I07 Verifica gioco cuscinetto reggispinta

Cadenza: ogni 2 anni

Verificare il gioco cuscinetto reggispinta ogni 4.000 ore di funzionamento effettivo o almeno ogni due anni.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.02.I08 Sostituzione ganasce

Cadenza: a guasto

Sostituire le ganasce quando l'efficacia della frenatura risulta insufficiente a causa dell'usura del materiale frenante.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.02.I09 Verifica gioco vite/corona

Cadenza: ogni anno

Eseguire la verifica del gioco vite/corona ogni 3000 ore di funzionamento effettivo o comunque almeno una volta all'anno.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.03

Armadi

Unità Tecnologica: 01.06

L'armadio contiene le apparecchiature necessarie al funzionamento dell'impianto quali centralina, quadro di manovra, quadretto con interruttori di forza motrice e luce.
L'armadio può essere posizionato adiacente al vano di corsa oppure distanziato in base al percorso della tubazione idraulica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.03.A01 Anomalie sportelli
Difetti di funzionamento degli sportelli di chiusura.

01.06.03.A02 Anomalie tubazione idraulica
Difetti di funzionamento della tubazione idraulica.

01.06.03.A03 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio delle connessioni.

01.06.03.A04 Difetti di ventilazione
Difetti di aerazione dell'armadio per cui si verificano surriscaldamenti.

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.03.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Verificare il corretto posizionamento delle apparecchiature all'interno dell'armadio; verificare che le prese d'aria siano libere da ostruzioni.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie sportelli; 2) Difetti di serraggio; 3) Difetti di ventilazione.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.03.C02 Controllo dei materiali elettrici (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che le caratteristiche dei contatori indicate dal produttore siano idonee per l'utilizzo.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.03.I01 Sistemazione sportelli
Cadenza: a guasto
Eseguire la sistemazione degli sportelli e delle serrature.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.04

Attuatore idraulico

L' attuatore idraulico è un sistema studiato per prevenire il rischio dei movimenti incontrollati negli ascensori idraulici dotati di valvola di blocco; in genere l'attuatore è composto da:
- accumulatore idraulico;
- pressostato di monitoraggio;
- elettrovalvola di pilotaggio;
- manometro;

L'attuatore idraulico è in grado di accumulare pressione idraulica; tale pressione deve essere maggiore di quella massima dell'impianto ascensore onde garantire l'intervento della valvola di blocco in qualsiasi condizione di carico dell'ascensore.
L'attuatore preleva la pressione dal circuito principale idraulico dell'ascensore e la conserva per mezzo di una valvola di non ritorno presente nel blocco; durante un movimento incontrollato tale pressione viene scaricata sulla valvola di blocco che, per effetto della

pressione ricevuta, si chiude istantaneamente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.04.A01 Anomalie pressostato
Difetti di funzionamento del pressostato.

01.06.04.A02 Anomalie accumulatore
Difetti di funzionamento dell'accumulatore.

01.06.04.A03 Anomalie elettrovalvola
Difetti di funzionamento dell'elettrovalvola di pilotaggio.

01.06.04.A04 Anomalie tubazione
Difetti di tenuta della tubazione di collegamento al circuito principale.

01.06.04.A05 Difetti manometro
Anomalie nel funzionamento del manometro.

01.06.04.A06 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.06.04.A07 Surriscaldamento
Aumento della temperatura ambiente dove installato l'attuatore per cui si verificano valori elevati della pressione di esercizio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.04.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Verificare il corretto funzionamento dell'accumulatore e del pressostato. Controllare che la tubazione di collegamento al circuito principale non presenti perdite di fluido.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie pressostato; 2) Anomalie elettrovalvola; 3) Anomalie accumulatore; 4) Difetti manometro; 5) Surriscaldamento; 6) Anomalie tubazione.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.04.C02 Controllo strutturale (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.04.I01 Sostituzione attuatore
Cadenza: a guasto
Sostituire l'attuatore quando danneggiato e/o usurato.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.05

Cabina

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

La cabina dell'impianto di ascensore è quella parte dell'impianto che è adibita al trasporto di persone e/o cose a secondo della classe dell'ascensore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.05.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
Le aperture del vano che consentono l'accesso alla cabina devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:
Le porte di piano devono evitare inceppamenti meccanici e devono garantire la perfetta tenuta degli organi di guida. A tal fine deve essere installato un sistema di guida, che in caso di emergenza, mantenga le porte di piano nella loro posizione quando le guide non svolgono più la loro funzione.

Livello minimo della prestazione:
Le porte di piano devono avere altezza libera di accesso non inferiore a 2 m. La larghezza libera di accesso delle porte di piano non deve superare per più di 50 mm, su ciascun lato, la larghezza libera dell'accesso della cabina. Ogni accesso di piano deve avere una soglia con resistenza sufficiente a sopportare il passaggio dei carichi che possono essere introdotti nella cabina.

01.06.05.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le porte, con i loro dispositivi di blocco, devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:
Le porte (con i relativi accessori quali i dispositivi di blocco) devono possedere una resistenza meccanica tale che, sotto l'azione di determinate sollecitazioni, resistano senza deformarsi.

Livello minimo della prestazione:
La resistenza meccanica delle porte e dei relativi dispositivi di blocco viene determinata eseguendo una prova di resistenza secondo le modalità indicate dalle norme. Tale prova prevede che applicando una forza di 300 N, perpendicolare all'anta, le porte:
- resistano senza manifestare alcuna deformazione permanente;
- resistano senza subire una deformazione elastica maggiore di 15 mm.
Particolari accorgimenti devono essere adoperati se le ante delle porte sono costituite da vetro in modo che le forze possono essere applicate senza danneggiare il vetro.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.05.A01 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti alle serrature, ai blocchi e leveraggi delle porte, degli interruttori di fine corsa e di piano.

01.06.05.A02 Difetti di lubrificazione

Difetti di funzionamento delle serrature, degli interruttori, dei meccanismi di fine corsa dovuti alla mancanza di lubrificazione.

01.06.05.A03 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare lo stato generale della cabina ed in particolare le serrature, i sistemi di bloccaggio ed i leveraggi delle porte. Controllare che gli interruttori di fine corsa e di piano siano perfettamente funzionanti.

- Requisiti da verificare: *1) Affidabilità; 2)* .
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti ai meccanismi di leveraggio.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.05.C02 Controllo strutturale (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.05.I01 Lubrificazione meccanismi di leveraggio

Cadenza: ogni mese
Effettuare una lubrificazione delle serrature, dei sistemi di bloccaggio e leveraggio delle porte, degli interruttori di fine corsa e di piano.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.05.I02 Pulizia pavimento e pareti della cabina

Cadenza: ogni mese
Effettuare una pulizia del pavimento, delle pareti, degli specchi se presenti utilizzando idonei prodotti.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.05.I03 Sostituzione elementi della cabina

Cadenza: quando occorre
Sostituire i tappetini, i pavimenti e i rivestimenti quando necessario.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.06

Centralina idraulica per ascensori e montacarichi

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

La centralina idraulica insieme agli organi motori assicura il movimento e l'arresto dell'ascensore. La centralina provvede, mediante idonea pompa, a mettere in circolo l'olio necessario ad alimentare il sistema idraulico (gruppo cilindro-pistone).
Le centraline di ultima generazione sono dotate di inverter che consente notevoli risparmi energetici rispetto alle tradizionali centraline idrauliche.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.06.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le tubazioni ed i relativi accessori della centralina idraulica devono essere adatti al fluido idraulico utilizzato ed essere progettati ed installati in modo da evitare ogni sollecitazione anormale.

Prestazioni:
Le tubazioni ed i loro accessori devono essere protetti contro i danneggiamenti ed essere fissati in modo appropriato in modo da evitare perdite del fluido circolante.

Livello minimo della prestazione:
Le tubazioni rigide ed i loro accessori devono essere progettati in modo che sotto la pressione pari a 2,3 volte la pressione statica massima, sia assicurato un coefficiente di sicurezza di almeno 1,7 rispetto al limite convenzionale di elasticità Rp 0,2.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.06.A01 Anomalia pompa
Difetti di funzionamento della pompa della centralina idraulica.

01.06.06.A02 Cadute di pressione
Livello della pressione statica del sistema idraulico (compreso tra la valvola di non ritorno ed il cilindro) non al massimo.

01.06.06.A03 Difetti dei contatti
Difetti di apertura o di chiusura dei contatti.

01.06.06.A04 Difetti di isolamento
Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

01.06.06.A05 Mancanza certificazione antincendio
Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.06.06.A06 Raffreddamento olio
Abbassamento della temperatura di esercizio dell'olio della centralina.

01.06.06.A07 Sbalzi di tensione
Alterazione del valore della corrente di alimentazione della centralina.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.06.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature di pompaggio oleodinamico e che non vi siano fuoriuscite di olio.

- Requisiti da verificare: *1) Affidabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Cadute di pressione; 2) Anomalia pompa.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.06.C02 Controllo inverter

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare il corretto funzionamento dell'inverter.

- Requisiti da verificare: *1) Affidabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Sbalzi di tensione.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.06.C03 Controllo stabilità (CAM)

Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione antincendio.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.06.I01 Integrazione olio

Cadenza: quando occorre
Integrare l'olio del sistema quando necessario.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.07

Contrappeso

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Il contrappeso consente alla fune, che sostiene la cabina, di aderire alla puleggia di trazione. Generalmente il contrappeso è costituito da una arcata metallica sui quali sono agganciati i blocchi che possono essere realizzati in metallo o in acciaio o misti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.07.R01 Resistenza allo snervamento

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le funi o catene che sostengono i contrappesi o le masse di bilanciamento devono essere in grado di sostenerli senza causare pericoli.

Prestazioni:
Le funi devono avere un diametro nominale minimo ed un coefficiente di sicurezza non inferiore a quello minimo di norma. Le funi (o catene) devono essere indipendenti e devono essere montate in numero minimo di due.

Livello minimo della prestazione:
Le funi devono avere un diametro nominale non minore di 8 mm ed una classe di resistenza dei fili di 1570 N/mm2 o 1770 N/mm2 per le funi ad una classe di resistenza; oppure di 1370 N/mm2 per i fili esterni e 1770 N/mm2 per i fili interni nelle funi a doppia classe di resistenza. Il coefficiente di sicurezza (che è il rapporto tra il carico di rottura minimo di una fune e la tensione massima nella stessa fune quando la cabina si trova alla fermata più bassa) delle funi di sospensione deve essere non inferiore a:
- 12, nel caso di argani a frizione con tre o più funi;

- 16, nel caso di argani a frizione con due funi portanti;
- 12, nel caso di argani a tamburo.

Le estremità di ogni catena devono essere fissate alla cabina, al contrappeso o alla massa di bilanciamento ed ai punti fissi mediante idonei attacchi. Il collegamento tra catene e attacco deve essere verificato e si deve avere una resistenza non inferiore all'80% del carico di rottura minimo della catena. Il collegamento tra fune e attacco deve avere resistenza non inferiore all'80% del carico di rottura minimo della fune. Il coefficiente di sicurezza delle catene di sospensione non deve essere inferiore a 10.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.07.A01 Anomalie delle guide
Difetti di tenuta delle guide di scorrimento del contrappeso.

01.06.07.A02 Difetti delle pulegge
Difetti di funzionamento delle pulegge e/o dei pignoni sui quali scorrono le funi dei contrappesi o delle masse di bilanciamento.

01.06.07.A03 Mancanza di lubrificazione
Mancanza di lubrificazione delle pulegge e/o dei pignoni per cui si verificano difetti di funzionamento dei contrappesi.

01.06.07.A04 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.06.07.A05 Snervamento delle funi
Difetti delle funi con segni di snervamento dei fili o dei trefoli che le compongono.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.07.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare le condizioni generali e lo stato di usura delle funi controllando anche il normale scorrimento delle stesse. Verificare che i blocchi che costituiscono i contrappesi scorrano dentro le guide.

• Requisiti da verificare: *1) Resistenza allo snervamento.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Snervamento delle funi; 2) Difetti delle pulegge; 3) Mancanza di lubrificazione; 4) Anomalie delle guide.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.07.C02 Controllo strutturale (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.07.I01 Eguagliamento funi e catene
Cadenza: ogni mese
Eseguire l'eguagliamento delle funi e delle catene.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.07.I02 Lubrificazione
Cadenza: ogni 2 mesi
Effettuare una lubrificazione delle pulegge e/o dei pignoni.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.07.I03 Sostituzione delle funi
Cadenza: quando occorre
Sostituire le funi quando i fili rotti che le costituiscono hanno raggiunto una sezione valutabile nel 10% della sezione metallica totale della fune.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.08

Dispositivo ausiliario di livellazione

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Il dispositivo ausiliario di livellazione è un dispositivo che consente all'ascensore di mantenere il piano di calpestio della cabina e quello del piano alla stessa quota; il dispositivo è composto da:
- un motore (in genere del tipo trifase);
- una pompa;
- un tubo flessibile per il collegamento all'impianto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.08.A01 Anomalie motore
Difetti di funzionamento del motore.

01.06.08.A02 Anomalie pompa
Difetti di funzionamento della pompa.

01.06.08.A03 Corti circuiti
Corti circuiti dovuti a mancanza o abbassamento del livello dell'energia di alimentazione dei motori.

01.06.08.A04 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.06.08.A05 Difetti di tenuta
Difetti di tenuta delle tubazioni flessibili per cui si verificano fuoriuscita di fluido.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.08.C01 Verifica dispositivo
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione
Verificare il corretto funzionamento del dispositivo ausiliario mediante l'allineamento della cabina al piano. Controllare che non ci sia perdita di fluido.

- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie motore; 2) Anomalie pompa; 3) Corti circuiti; 4) Difetti di tenuta.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.08.C02 Controllo strutturale (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità; 2) Difetti di tenuta.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.08.I01 Sostituzione
Cadenza: quando occorre
Sostituire il dispositivo quando danneggiato e/o per adeguamento a disposizioni normative.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.09

Elevatore elettrico

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

L'elevatore elettrico è generalmente costituito da una struttura in carpenteria metallica completa di tamponamenti, porte e da una

piattaforma elevatrice; quest'ultima è una macchina costituita da un piano di carico che si muove verticalmente lungo due guide fissate ad una parete della struttura metallica. L'accesso ai piani avviene attraverso porte.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.09.R01 (Attitudine al) controllo della velocità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa della cabina, sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Prestazioni:
In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra il sistema di frenatura deve essere capace di arrestare da solo il macchinario.

Livello minimo della prestazione:
La velocità della cabina deve essere misurata nella zona mediana del vano corsa e non deve superare la velocità 0,15 m/s con rampa di accelerazione in salita ed in discesa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.09.A01 Difetti degli ammortizzatori
Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.

01.06.09.A02 Difetti dei contatti
Difetti di apertura o di chiusura dei contatti.

01.06.09.A03 Difetti dei dispositivi di blocco
Difetti dei dispositivi di blocco.

01.06.09.A04 Difetti del limitatore di velocità
Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.

01.06.09.A05 Difetti del paracadute
Difetti del paracadute della cabina per cui deve essere verificata di conseguenza l'energia che il paracadute è in grado di assorbire al momento della presa.

01.06.09.A06 Difetti di alimentazione di energia elettrica
Difetti di alimentazione di energia elettrica di alimentazione delle parti elettriche dei macchinari e dei relativi accessori.

01.06.09.A07 Difetti di isolamento
Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

01.06.09.A08 Eccesso di consumo energia
Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

01.06.09.A09 Diminuzione di tensione
Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature.

01.06.09.A10 Malfunzionamento fotocellule
Difetti di funzionamento delle fotocellule delle porte della cabina.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.09.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche, delle cinghie e delle pulegge. Verificare l'efficienza del paracadute, del limitatore di velocità e degli apparati di sicurezza.

• Requisiti da verificare: *1) Affidabilità; 2) Isolamento elettrico.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti degli ammortizzatori; 2) Difetti dei contatti; 3) Difetti dei dispositivi di blocco; 4) Difetti del limitatore di velocità; 5) Difetti del paracadute; 6) Difetti di alimentazione di energia elettrica; 7) Difetti di isolamento; 8) Diminuzione di tensione.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.09.C02 Controllo fotocellule

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Verifica
Verificare il corretto funzionamento delle fotocellule.

• Requisiti da verificare: *1) Affidabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Malfunzionamento fotocellule.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.09.C03 Controllo energia utilizzata (CAM)

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature
Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.

• Requisiti da verificare: *1) Controllo consumi.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Eccesso di consumo energia.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.09.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni mese
Effettuare una lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.09.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre
Sostituire quando usurate le apparecchiature elettromeccaniche.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.09.I03 Sostituzione fotocellule

Cadenza: quando occorre
Sostituire le fotocellule quando necessario.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.10

Elevatore idraulico per interni ed esterni

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Gli ascensori o elevatori oltre che elettrici possono essere anche del tipo oleodinamici.
L'ascensore oleodinamico generalmente è composto principalmente dai seguenti elementi:
- centralina idraulica
- cilindro e pistone
- cabina passeggeri
- quadro elettrico di manovra
- dispositivi di sicurezza quali paracadute e valvola di blocco.

La centralina idraulica fornisce l'energia ad un fluido per mezzo di una pompa di tipo volumetrico e di una serie di valvole (generalmente un olio con speciali additivi), tale pompa muove il pistone permettendogli di fuoriuscire dal cilindro e sollevare la cabina.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.10.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Il sistema idraulico dell' ascensore deve essere adatto al fluido idraulico utilizzato ed essere progettato ed installato in modo da evitare ogni sollecitazione anormale.

Prestazioni:
Le tubazioni ed i loro accessori devono essere protetti contro i danneggiamenti ed essere fissati in modo appropriato in modo da evitare perdite del fluido circolante.

Livello minimo della prestazione:
Le tubazioni rigide ed i loro accessori devono essere progettati in modo che sotto la pressione pari a 2,3 volte la pressione statica massima, sia assicurato un coefficiente di sicurezza di almeno 1,7 rispetto al limite convenzionale di elasticità Rp 0,2. Nel caso di gruppi cilindro-pistone telescopici che utilizzano dispositivi di sincronizzazione idraulica, si deve adottare un coefficiente di sicurezza addizionale di 1,3 per il calcolo delle tubazioni. La tubazione flessibile fra il cilindro e la valvola di

non ritorno o la valvola di discesa deve essere scelta con un coefficiente di sicurezza di almeno 8 tra la pressione statica massima e la pressione di scoppio. La tubazione flessibile ed i suoi raccordi, tra il cilindro e la valvola di non ritorno o la valvola di discesa, devono resistere senza danni ad una pressione pari a 5 volte la pressione statica massima; questa prova deve essere effettuata da parte del fabbricante dell'insieme tubazione-raccordi.

01.06.10.R02 (Attitudine al) controllo della velocità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa della cabina, sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Prestazioni:
In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra il sistema di frenatura deve essere capace di arrestare da solo il macchinario.

Livello minimo della prestazione:
La velocità della cabina deve essere misurata nella zona mediana del vano corsa e non deve superare velocità nominale di oltre il 5%.

01.06.10.R03 Resistenza a compressione

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di resistere a sforzi di compressione senza causare pericoli sia durante il normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Prestazioni:
Il cilindro ed il pistone devono essere progettati con un coefficiente di sicurezza di almeno 1,7 tra il limite convenzionale di elasticità R p0,2 e le forze che si determinano con una pressione uguale a 2,3 volte la pressione statica massima.

Livello minimo della prestazione:
Per i calcoli degli elementi dei gruppi cilindro-pistone telescopici, con sistema idraulico di sincronizzazione, si deve assumere il valore più alto della pressione che si può riscontrare in un elemento. Per determinare lo spessore degli elementi si deve aggiungere 1,0 mm per le pareti e per il fondello del cilindro e 0,5 mm per le pareti dei pistoni cavi di gruppi cilindro-pistone semplici e telescopici. I calcoli devono essere condotti in conformità a quanto previsto dalle norme.

01.06.10.R04 Resistenza a trazione

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di resistere a trazione senza causare pericoli sia durante il normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Prestazioni:
I gruppi cilindro-pistone sollecitati a sforzi di trazione devono essere costruiti in modo che risulti un coefficiente di sicurezza non inferiore a quello minimo di norma.

Livello minimo della prestazione:
I gruppi cilindro-pistone sollecitati a trazione devono essere costruiti in modo che risulti un coefficiente di sicurezza non minore di 2 tra le forze che si determinano per una pressione uguale a 1,4 volte la pressione statica massima e il limite convenzionale di elasticità Rp 0,2.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.10.A01 Cadute di pressione

Livello della pressione statica del sistema idraulico (compreso tra la valvola di non ritorno ed il cilindro) non al massimo.

01.06.10.A02 Difetti degli ammortizzatori

Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.

01.06.10.A03 Difetti dei contatti

Difetti di apertura o di chiusura dei contatti.

01.06.10.A04 Difetti dei dispositivi di blocco

Difetti di funzionamento dei dispositivi di blocco.

01.06.10.A05 Difetti del limitatore di velocità

Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.

01.06.10.A06 Difetti del paracadute

Difetti del paracadute della cabina per cui deve essere verificata di conseguenza l'energia che il paracadute è in grado di assorbire al momento della presa.

01.06.10.A07 Difetti di isolamento

Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

01.06.10.A08 Diminuzione di tensione
Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature.

01.06.10.A09 Eccesso di consumo energia
Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

01.06.10.A10 Malfunzionamento fotocellule
Difetti di funzionamento delle fotocellule che regolano l'apertura e chiusura delle porte della cabina.

01.06.10.A11 Mancanza di energia elettrica
Mancanza di energia elettrica di alimentazione delle parti elettriche dei macchinari e dei relativi accessori.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.10.C01 Controllo degli ammortizzatori
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che non si sia verificato alcun guasto che possa compromettere la normale utilizzazione dell'ascensore.
- Requisiti da verificare: *1) Affidabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti degli ammortizzatori.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.10.C02 Controllo dei dispositivi di blocco
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la funzionalità e l'efficienza dei dispositivi di blocco.
- Requisiti da verificare: *1) Affidabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti dei dispositivi di blocco.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.10.C03 Controllo del paracadute
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la regolarità della posa in opera dell'insieme comprendente cabina, paracadute, guide ed i relativi ancoraggi all'edificio.
- Requisiti da verificare: *1) Affidabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti del paracadute.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.10.C04 Controllo generale
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare il funzionamento di tutte le apparecchiature di pompaggio oleodinamico.
- Requisiti da verificare: *1) Affidabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Cadute di pressione.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.10.C05 Controllo limitatore di velocità
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la velocità di intervento del limitatore di velocità nel senso di discesa della cabina o della massa di bilanciamento.
- Requisiti da verificare: *1) Affidabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti del limitatore di velocità.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.10.C06 Controllo fotocellule
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo
Verifica del corretto funzionamento delle fotocellule.
- Requisiti da verificare: *1) Affidabilità; 2) Isolamento elettrico.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Malfunzionamento fotocellule.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.10.C07 Controllo energia utilizzata (CAM)

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature
Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.

- Requisiti da verificare: *1) Controllo consumi.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Eccesso di consumo energia.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.10.I01 Lubrificazione
Cadenza: ogni mese
Lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.10.I02 Sostituzione fotocellule
Cadenza: quando occorre
Sostituire le fotocellule quando necessario.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.11

Fotocellule

Unità Tecnologica: 01.06
Ascensori e montacarichi

Le fotocellule sono i dispositivi di sicurezza delle porte della cabina ascensore. Il loro funzionamento è basato sulla trasmissione di un raggio luminoso che parte da una fotocellula ed arriva alla fotocellula opposta; quando questo fascio luminoso viene interrotto si attiva il circuito e si aziona il dispositivo ad esso collegato (apertura e/o chiusura porte).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.11.A01 Difetti dei led
Difetti di funzionamento dei led luminosi.

01.06.11.A02 Disallineamento
Errore di allineamento delle fotocellule trasmittente e ricevente.

01.06.11.A03 Mancanza di alimentazione
Mancanza di alimentazione per cui si verificano malfunzionamenti.

01.06.11.A04 Difetti di ancoraggio
Difetti di posa in opera delle fotocellule.

01.06.11.A05 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.06.11.A06 Corrosione
Fenomeni di corrosione degli elementi deputati al sostegno delle fotocellule.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.11.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare il corretto funzionamento delle fotocellule interponendo un ostacolo tra le stesse.

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti dei led; 2) Disallineamento; 3) Mancanza di alimentazione; 4) Difetti di ancoraggio; 5) Corrosione.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.06.11.C02 Controllo strutturale (CAM)
Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità; 2) Corrosione; 3) Difetti di ancoraggio.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.11.I01 Registrazione

Cadenza: quando occorre
Eseguire la registrazione e la taratura delle fotocellule.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.12

Funi

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Le funi (in acciaio o con catene di acciaio) hanno il compito di sostenere le cabine, i contrappesi o le masse di bilanciamento.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.12.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le funi o catene devono essere in grado di sostenere senza causare pericoli le cabine, i contrappesi o le masse di bilanciamento.

Prestazioni:
Le funi devono avere un diametro nominale minimo ed un coefficiente di sicurezza non inferiore a quello minimo di norma. Le funi (o catene) devono essere indipendenti e devono essere montate in numero minimo di due.

Livello minimo della prestazione:
Le funi devono avere un diametro nominale non minore di 8 mm ed una classe di resistenza dei fili di 1570 N/mm2 o 1770 N/mm2 per le funi ad una classe di resistenza; oppure di 1370 N/mm2 per i fili esterni e 1770 N/mm2 per i fili interni nelle funi a doppia classe di resistenza. Il coefficiente di sicurezza (che è il rapporto tra il carico di rottura minimo di una fune e la tensione massima nella stessa fune quando la cabina si trova alla fermata più bassa) delle funi di sospensione deve essere non inferiore a:
- 12, nel caso di argani a frizione con tre o più funi;
- 16, nel caso di argani a frizione con due funi portanti;
- 12, nel caso di argani a tamburo.

Le estremità di ogni catena devono essere fissate alla cabina, al contrappeso o alla massa di bilanciamento ed ai punti fissi mediante idonei attacchi. Il collegamento tra catene e attacco deve essere verificato e si deve avere una resistenza non inferiore all'80% del carico di rottura minimo della catena. Il collegamento tra fune e attacco deve avere resistenza non inferiore all'80% del carico di rottura minimo della fune. Il coefficiente di sicurezza delle catene di sospensione non deve essere inferiore a 10.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.12.A01 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.06.12.A02 Snervamento delle funi

Difetti delle funi con segni di snervamento dei fili o dei trefoli che le compongono.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.12.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare le condizioni generali e lo stato di usura delle funi controllando anche il normale scorrimento delle stesse.

• Requisiti da verificare: *1)* .

• Anomalie riscontrabili: *1) Snervamento delle funi.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.12.C02 Controllo strutturale (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità; 2) Snervamento delle funi.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.12.I01 Eguagliamento funi e catene

Cadenza: ogni mese
Eseguire l'eguagliamento delle funi e delle catene.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.12.I02 Sostituzione delle funi

Cadenza: quando occorre
Sostituire le funi quando i fili rotti che le costituiscono hanno raggiunto una sezione valutabile nel 10% della sezione metallica totale della fune.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.13

Guide cabina

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Le guide della cabina vengono normalmente realizzate in barre di acciaio trafilato a freddo con sezione a T che vengono installate verticalmente lungo il vano ascensore. Lungo queste guide scorre l'arcata che è la struttura alla quale è fissata direttamente la cabina; l'arcata per mezzo di pattini (che possono essere del tipo strisciante o a ruota) scorre sulle guide.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.13.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi
Classe di Esigenza: Aspetto
Le guide della cabina debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali.

Prestazioni:
Le superfici di scorrimento dei pattini non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc..

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

01.06.13.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le guide della cabina unitamente alle pareti sulle quali sono agganciate dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

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

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.13.A01 Anomalie delle guide
Difetti delle superfici delle guide che provocano movimenti bruschi della cabina.

01.06.13.A02 Difetti di serraggio
Difetti di serraggio delle staffe metalliche che sorreggono le guide.

01.06.13.A03 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.06.13.A04 Disallineamento guide
Guide non allineate perfettamente che causano problemi al corretto funzionamento dell'impianto.

01.06.13.A05 Usura dei pattini
Usura delle guarnizioni in materia plastiche dovuta all'attrito.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.13.C01 Controllo dei pattini
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Accertare che le guarnizioni dei pattini del tipo strisciante siano in buone condizioni o, nel caso di pattini a ruote, che le stesse girino correttamente.

• Anomalie riscontrabili: *1) Usura dei pattini; 2) Disallineamento guide.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.13.C02 Controllo strutturale (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.13.I01 Lubrificazione
Cadenza: ogni 3 mesi
Eseguire una lubrificazione con prodotti specifici delle guide di scorrimento della cabina.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.14

Interruttore di extracorsa

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

L'interruttore di extracorsa è un dispositivo elettrico di sicurezza che, quando azionato, deve fermare il macchinario e tenerlo fermo.
L'interruttore di extracorsa deve richiudersi automaticamente quando la cabina abbandona la zona di azionamento.
Gli interruttori di extracorsa devono:
- nel caso di ascensori ad argano agganciato, interrompere direttamente mediante separazione meccanica positiva i circuiti che alimentano il motore ed il freno;
- nel caso di ascensori a frizione, ad una o due velocità, interrompere direttamente mediante separazione meccanica positiva i circuiti che alimentano il motore ed il freno oppure aprire, mediante un dispositivo elettrico di sicurezza il circuito che alimenta direttamente le bobine dei due contattori;
- nel caso di ascensori a tensione variabile o a variazione continua di velocità, assicurare rapidamente l'arresto del macchinario e cioè nel tempo più breve compatibile con il sistema.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.14.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica
Classe di Esigenza: Sicurezza
Gli interruttori di extracorsa devono essere protetti da un morsetto di terra (contro la formazione di cariche positive) che deve essere collegato direttamente ad un conduttore di terra.

Prestazioni:
L'alimentazione di energia elettrica dei quadri degli interruttori deve avvenire tramite accorgimenti necessari per garantire l'isolamento dall'alimentazione elettrica stessa.

Livello minimo della prestazione:
L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro specificate ed alle caratteristiche e tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate, tenendo conto delle disfunzioni prevedibili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.14.A01 Corto circuiti

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

01.06.14.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.

01.06.14.A03 Difetti di taratura

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

01.06.14.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.14.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione
Verificare lo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori. Controllare che nessun apparecchio elettrico sia collegato in parallelo all'interruttore di extracorsa.

- Requisiti da verificare: *1) Isolamento elettrico.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti agli interruttori.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.14.C02 Controllo dei materiali elettrici (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.14.I01 Pulizia generale

Cadenza: ogni 3 mesi
Pulizia generale degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra, delle lame e delle pinze dei sezionatori di linea.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.14.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre
Sostituire gli interruttori di extracorsa non più funzionanti.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.15

Limitatore di velocità

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Il limitatore di velocità è un dispositivo di sicurezza che comanda il sistema di blocco paracadute della cabina in caso di eccesso di velocità. Generalmente il limitatore è connesso all'arcata della cabina mediante una fune; nel caso di eccesso di velocità il limitatore viene bloccato da un gancio azionato dall'azione della forza centrifuga ed un contatto elettrico provvede a togliere l'alimentazione all'impianto.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.15.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità in emergenza
Classe di Esigenza: Funzionalità
Il limitatore di velocità delle cabine ascensore deve entrare in funzione nel più breve tempo possibile.

Prestazioni:
L'intervento del limitatore di velocità che aziona il paracadute della cabina deve avvenire non prima che la velocità della cabina raggiunga il 115% della velocità nominale.

Livello minimo della prestazione:
In ogni caso l'intervento del limitatore di velocità che aziona il paracadute della cabina deve avvenire prima che la velocità nominale raggiunga:
- 0,80 m/s per i paracadute a presa istantanea diversi da quelli a rulli;
- 1 m/s per i paracadute a presa istantanea del tipo a rulli;
- 1,5 m/s per i paracadute a presa istantanea con effetto ammortizzato e per paracadute a presa progressiva usati per velocità nominale non maggiore di 1,0 m/s;
- (1,25xv + 0,25/v) m/s per i paracadute a presa progressiva usati per velocità nominale maggiore di 1,0 m/s. (dove v è la velocità nominale).

01.06.15.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Il limitatore di velocità deve essere mosso da una fune metallica capace di resistere agli sforzi che si verificano durante il funzionamento.

Prestazioni:
Il diametro nominale della fune non deve essere minore di 6 mm.

Livello minimo della prestazione:
Il carico di rottura minimo della fune deve essere almeno 8 volte superiore alla forza di trazione che si genera nella fune stessa all'atto dell'intervento del limitatore di velocità.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.15.A01 Anomalie della puleggia

Difetti di funzionamento della puleggia tenditrice della fune.

01.06.15.A02 Difetti ai leverismi

Difetti di funzionamento dei dispositivi di leverismi che azionano il paracadute.

01.06.15.A03 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio del limitatore al paracadute.

01.06.15.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.06.15.A05 Snervamento delle funi

Difetti delle funi con segni di snervamento dei fili o dei trefoli che le compongono.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.15.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare le condizioni generali e lo stato di usura delle funi controllando anche il normale scorrimento delle stesse. Controllare che le pulegge ed i dispositivi di leverismo siano perfettamente funzionanti.

• Anomalie riscontrabili: *1) Snervamento delle funi; 2) Anomalie della puleggia; 3) Difetti ai leverismi.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.15.C02 Controllo strutturale (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.15.I01 Eguagliamento fune

Cadenza: ogni mese
Eseguire l'eguagliamento della fune del limitatore.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.15.I02 Sostituzione della fune

Cadenza: quando occorre
Sostituire la fune metallica del limitatore quando, dei fili che la compongono, se ne presentano rotti una percentuale valutabile intorno al 10% della sezione totale della fune metallica stessa.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.16

Macchinari elettromeccanici

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Sono gli organi motori che assicurano il movimento e l'arresto dell'ascensore. Generalmente sono costituiti da una serie di elementi che consentono il corretto funzionamento dell'impianto elevatore quali la massa di bilanciamento, il paracadute (che può essere del tipo a presa istantanea, a presa istantanea con effetto ammortizzato, a presa progressiva).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.16.R01 (Attitudine al) controllo della velocità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa della cabina, sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Prestazioni:
In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra il sistema di frenatura deve essere capace di arrestare da solo il macchinario.

Livello minimo della prestazione:
La velocità della cabina deve essere misurata nella zona mediana del vano corsa e non deve superare velocità nominale di oltre il 5%.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.16.A01 Difetti degli ammortizzatori

Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.

01.06.16.A02 Difetti dei contatti

Difetti di apertura o di chiusura dei contatti.

01.06.16.A03 Difetti dei dispositivi di blocco

Difetti dei dispositivi di blocco.

01.06.16.A04 Difetti del limitatore di velocità
Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.

01.06.16.A05 Difetti del paracadute
Difetti del paracadute della cabina per cui deve essere verificata di conseguenza l'energia che il paracadute è in grado di assorbire al momento della presa.

01.06.16.A06 Difetti di alimentazione di energia elettrica
Difetti di alimentazione di energia elettrica di alimentazione delle parti elettriche dei macchinari e dei relativi accessori.

01.06.16.A07 Difetti di isolamento
Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

01.06.16.A08 Diminuzione di tensione
Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature.

01.06.16.A09 Eccesso di consumo energia
Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.16.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche, delle cinghie e delle pulegge. Verificare l'efficienza del paracadute, del limitatore di velocità e degli apparati di sicurezza.

- Requisiti da verificare: *1) Affidabilità; 2) Isolamento elettrico.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti degli ammortizzatori; 2) Difetti dei contatti; 3) Difetti dei dispositivi di blocco; 4) Difetti del limitatore di velocità; 5) Difetti del paracadute; 6) Difetti di alimentazione di energia elettrica; 7) Difetti di isolamento; 8) Diminuzione di tensione.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.16.C02 Controllo energia utilizzata (CAM)
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature
Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.

- Requisiti da verificare: *1) Controllo consumi.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Eccesso di consumo energia.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.16.I01 Lubrificazione
Cadenza: ogni mese
Effettuare una lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.16.I02 Sostituzione
Cadenza: quando occorre
Sostituire quando usurate le apparecchiature elettromeccaniche.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.17

Macchinari oleodinamici

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Sono gli organi motori che assicurano il movimento e l'arresto dell'ascensore. I macchinari oleodinamici basano il loro funzionamento su due metodi di azionamento: ad azione diretta o ad azione indiretta. Se, per sollevare la cabina, si usano più gruppi cilindro-pistone, essi devono essere interconnessi idraulicamente per assicurare la parità delle pressioni.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.17.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le tubazioni ed i relativi accessori del sistema idraulico di un ascensore devono essere adatti al fluido idraulico utilizzato ed essere progettati ed installati in modo da evitare ogni sollecitazione anormale.

Prestazioni:
Le tubazioni ed i loro accessori devono essere protetti contro i danneggiamenti ed essere fissati in modo appropriato in modo da evitare perdite del fluido circolante.

Livello minimo della prestazione:
Le tubazioni rigide ed i loro accessori devono essere progettati in modo che sotto la pressione pari a 2,3 volte la pressione statica massima, sia assicurato un coefficiente di sicurezza di almeno 1,7 rispetto al limite convenzionale di elasticità Rp 0,2. Nel caso di gruppi cilindro-pistone telescopici che utilizzano dispositivi di sincronizzazione idraulica, si deve adottare un coefficiente di sicurezza addizionale di 1,3 per il calcolo delle tubazioni. La tubazione flessibile fra il cilindro e la valvola di non ritorno o la valvola di discesa deve essere scelta con un coefficiente di sicurezza di almeno 8 tra la pressione statica massima e la pressione di scoppio. La tubazione flessibile ed i suoi raccordi, tra il cilindro e la valvola di non ritorno o la valvola di discesa, devono resistere senza danni ad una pressione pari a 5 volte la pressione statica massima; questa prova deve essere effettuata da parte del fabbricante dell'insieme tubazione-raccordi.

01.06.17.R02 (Attitudine al) controllo della velocità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa della cabina, sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Prestazioni:
In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra il sistema di frenatura deve essere capace di arrestare da solo il macchinario.

Livello minimo della prestazione:
La velocità della cabina deve essere misurata nella zona mediana del vano corsa e non deve superare velocità nominale di oltre il 5%.

01.06.17.R03 Resistenza a compressione

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di resistere a sforzi di compressione senza causare pericoli sia durante il normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Prestazioni:
Il cilindro ed il pistone devono essere progettati con un coefficiente di sicurezza di almeno 1,7 tra il limite convenzionale di elasticità R p0,2 e le forze che si determinano con una pressione uguale a 2,3 volte la pressione statica massima.

Livello minimo della prestazione:
Per i calcoli degli elementi dei gruppi cilindro-pistone telescopici, con sistema idraulico di sincronizzazione, si deve assumere il valore più alto della pressione che si può riscontrare in un elemento. Per determinare lo spessore degli elementi si deve aggiungere 1,0 mm per le pareti e per il fondello del cilindro e 0,5 mm per le pareti dei pistoni cavi di gruppi cilindro-pistone semplici e telescopici. I calcoli devono essere condotti in conformità a quanto previsto dalle norme.

01.06.17.R04 Resistenza a trazione

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di resistere a trazione senza causare pericoli sia durante il normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Prestazioni:
I gruppi cilindro-pistone sollecitati a sforzi di trazione devono essere costruiti in modo che risulti un coefficiente di sicurezza non inferiore a quello minimo di norma.

Livello minimo della prestazione:
I gruppi cilindro-pistone sollecitati a trazione devono essere costruiti in modo che risulti un coefficiente di sicurezza non minore di 2 tra le forze che si determinano per una pressione uguale a 1,4 volte la pressione statica massima e il limite convenzionale di elasticità Rp 0,2.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.17.A01 Cadute di pressione

Livello della pressione statica del sistema idraulico (compreso tra la valvola di non ritorno ed il cilindro) non al massimo.

01.06.17.A02 Difetti degli ammortizzatori
Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.

01.06.17.A03 Difetti dei contatti
Difetti di apertura o di chiusura dei contatti.

01.06.17.A04 Difetti dei dispositivi di blocco
Difetti di funzionamento dei dispositivi di blocco.

01.06.17.A05 Difetti del limitatore di velocità
Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.

01.06.17.A06 Difetti del paracadute
Difetti del paracadute della cabina per cui deve essere verificata di conseguenza l'energia che il paracadute è in grado di assorbire al momento della presa.

01.06.17.A07 Difetti di isolamento
Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

01.06.17.A08 Diminuzione di tensione
Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature.

01.06.17.A09 Eccesso di consumo energia
Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

01.06.17.A10 Mancanza di energia elettrica
Mancanza di energia elettrica di alimentazione delle parti elettriche dei macchinari e dei relativi accessori.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.17.C01 Controllo degli ammortizzatori
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che non si sia verificato alcun guasto che possa compromettere la normale utilizzazione dell'ascensore.
- Requisiti da verificare: *1) Affidabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti degli ammortizzatori.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.17.C02 Controllo dei dispositivi di blocco
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la funzionalità e l'efficienza dei dispositivi di blocco.
- Requisiti da verificare: *1) Affidabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti dei dispositivi di blocco.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.17.C03 Controllo del paracadute
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la regolarità della posa in opera dell'insieme comprendente cabina, paracadute, guide ed i relativi ancoraggi all'edificio.
- Requisiti da verificare: *1) Affidabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti del paracadute.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.17.C04 Controllo generale
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare il funzionamento di tutte le apparecchiature di pompaggio oleodinamico.
- Requisiti da verificare: *1) Affidabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Cadute di pressione.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.17.C05 Controllo limitatore di velocità
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la velocità di intervento del limitatore di velocità nel senso di discesa della cabina o della massa di bilanciamento.

• Requisiti da verificare: *1) Affidabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti del limitatore di velocità.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.17.C06 Controllo energia utilizzata (CAM)

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature
Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.

• Requisiti da verificare: *1) Controllo consumi.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Eccesso di consumo energia.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.17.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni mese
Lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.18

Mini elevatore elettrico

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Si tratta di un ascensore, detto anche elevatore, caratterizzato dalle dimensioni contenute che viene utilizzato nelle ristrutturazioni edilizie.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.18.R01 (Attitudine al) controllo della velocità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa della cabina, sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Prestazioni:
In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra il sistema di frenatura deve essere capace di arrestare da solo il macchinario.

Livello minimo della prestazione:
La velocità della cabina deve essere misurata nella zona mediana del vano corsa e non deve superare la velocità 0,15 m/s con rampa di accelerazione in salita ed in discesa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.18.A01 Cadute di pressione

Livello della pressione statica del sistema idraulico (compreso tra la valvola di non ritorno ed il cilindro) non al massimo.

01.06.18.A02 Difetti degli ammortizzatori

Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.

01.06.18.A03 Difetti dei contatti

Difetti di apertura o di chiusura dei contatti.

01.06.18.A04 Difetti dei dispositivi di blocco

Difetti di funzionamento dei dispositivi di blocco.

01.06.18.A05 Difetti del limitatore di velocità

Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.

01.06.18.A06 Difetti del paracadute
Difetti del paracadute della cabina per cui deve essere verificata di conseguenza l'energia che il paracadute è in grado di assorbire al momento della presa.

01.06.18.A07 Difetti di alimentazione di energia elettrica
Difetti di alimentazione di energia elettrica di alimentazione delle parti elettriche dei macchinari e dei relativi accessori.

01.06.18.A08 Difetti di isolamento
Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

01.06.18.A09 Diminuzione di tensione
Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature.

01.06.18.A10 Malfunzionamento fotocellule
Difetti di funzionamento delle fotocellule che regolano l'apertura e chiusura delle porte della cabina.

01.06.18.A11 Mancanza di energia elettrica
Mancanza di energia elettrica di alimentazione delle parti elettriche dei macchinari e dei relativi accessori.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.18.C01 Controllo degli ammortizzatori
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che non si sia verificato alcun guasto che possa compromettere la normale utilizzazione dell'ascensore.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti degli ammortizzatori.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.18.C02 Controllo dei dispositivi di blocco
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la funzionalità e l'efficienza dei dispositivi di blocco.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti dei dispositivi di blocco.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.18.C03 Controllo del paracadute
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la regolarità della posa in opera dell'insieme comprendente cabina, paracadute, guide ed i relativi ancoraggi all'edificio.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti del paracadute.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.18.C04 Controllo fotocellule
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo
Verifica del corretto funzionamento delle fotocellule.

- Anomalie riscontrabili: *1) Malfunzionamento fotocellule.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.18.C05 Controllo limitatore di velocità
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la velocità di intervento del limitatore di velocità nel senso di discesa della cabina o della massa di bilanciamento.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti del limitatore di velocità.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.18.C06 Controllo energia utilizzata (CAM)
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature
Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica; 2) Riduzione del fabbisogno d'energia primaria.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di alimentazione di energia elettrica; 2) Diminuzione di tensione.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.18.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni mese

Effettuare una lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.18.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituire quando usurate le apparecchiature elettromeccaniche.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.18.I03 Sostituzione fotocellule

Cadenza: quando occorre

Sostituire le fotocellule quando necessario.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.19

Mini elevatore idraulico

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Si tratta di un ascensore, detto anche elevatore, caratterizzato dalle dimensioni contenute che viene utilizzato nelle ristrutturazioni edilizie.
L'ascensore oleodinamico generalmente è composto principalmente dai seguenti elementi:
- centralina idraulica;
- cilindro e pistone;
- cabina passeggeri;
- quadro elettrico di manovra;
- dispositivi di sicurezza quali paracadute e valvola di blocco.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.19.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Il sistema idraulico dell' ascensore deve essere adatto al fluido idraulico utilizzato ed essere progettato ed installato in modo da evitare ogni sollecitazione anormale.

Prestazioni:
Le tubazioni ed i loro accessori devono essere protetti contro i danneggiamenti ed essere fissati in modo appropriato in modo da evitare perdite del fluido circolante.

Livello minimo della prestazione:
Le tubazioni rigide ed i loro accessori devono essere progettati in modo che sotto la pressione pari a 2,3 volte la pressione statica massima, sia assicurato un coefficiente di sicurezza di almeno 1,7 rispetto al limite convenzionale di elasticità Rp 0,2. Nel caso di gruppi cilindro-pistone telescopici che utilizzano dispositivi di sincronizzazione idraulica, si deve adottare un coefficiente di sicurezza addizionale di 1,3 per il calcolo delle tubazioni. La tubazione flessibile fra il cilindro e la valvola di non ritorno o la valvola di discesa deve essere scelta con un coefficiente di sicurezza di almeno 8 tra la pressione statica massima e la pressione di scoppio. La tubazione flessibile ed i suoi raccordi, tra il cilindro e la valvola di non ritorno o la valvola di discesa, devono resistere senza danni ad una pressione pari a 5 volte la pressione statica massima; questa prova deve essere effettuata da parte del fabbricante dell'insieme tubazione-raccordi.

01.06.19.R02 (Attitudine al) controllo della velocità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa della cabina, sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Prestazioni:
In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra il sistema di frenatura deve essere capace di arrestare da solo il macchinario.

Livello minimo della prestazione:
La velocità della cabina deve essere misurata nella zona mediana del vano corsa e non deve superare velocità nominale di oltre il 5%.

01.06.19.R03 Resistenza a compressione

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di resistere a sforzi di compressione senza causare pericoli sia durante il normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Prestazioni:
Il cilindro ed il pistone devono essere progettati con un coefficiente di sicurezza di almeno 1,7 tra il limite convenzionale di elasticità R p0,2 e le forze che si determinano con una pressione uguale a 2,3 volte la pressione statica massima.

Livello minimo della prestazione:
Per i calcoli degli elementi dei gruppi cilindro-pistone telescopici, con sistema idraulico di sincronizzazione, si deve assumere il valore più alto della pressione che si può riscontrare in un elemento. Per determinare lo spessore degli elementi si deve aggiungere 1,0 mm per le pareti e per il fondello del cilindro e 0,5 mm per le pareti dei pistoni cavi di gruppi cilindro-pistone semplici e telescopici. I calcoli devono essere condotti in conformità a quanto previsto dalle norme.

01.06.19.R04 Resistenza a trazione

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di resistere a trazione senza causare pericoli sia durante il normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Prestazioni:
I gruppi cilindro-pistone sollecitati a sforzi di trazione devono essere costruiti in modo che risulti un coefficiente di sicurezza non inferiore a quello minimo di norma.

Livello minimo della prestazione:
I gruppi cilindro-pistone sollecitati a trazione devono essere costruiti in modo che risulti un coefficiente di sicurezza non minore di 2 tra le forze che si determinano per una pressione uguale a 1,4 volte la pressione statica massima e il limite convenzionale di elasticità Rp 0,2.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.19.A01 Cadute di pressione
Livello della pressione statica del sistema idraulico (compreso tra la valvola di non ritorno ed il cilindro) non al massimo.

01.06.19.A02 Difetti degli ammortizzatori
Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.

01.06.19.A03 Difetti dei contatti
Difetti di apertura o di chiusura dei contatti.

01.06.19.A04 Difetti dei dispositivi di blocco
Difetti di funzionamento dei dispositivi di blocco.

01.06.19.A05 Difetti del limitatore di velocità
Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.

01.06.19.A06 Difetti del paracadute
Difetti del paracadute della cabina per cui deve essere verificata di conseguenza l'energia che il paracadute è in grado di assorbire al momento della presa.

01.06.19.A07 Difetti di alimentazione di energia elettrica
Difetti di alimentazione di energia elettrica di alimentazione delle parti elettriche dei macchinari e dei relativi accessori.

01.06.19.A08 Difetti di isolamento
Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

01.06.19.A09 Diminuzione di tensione
Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature.

01.06.19.A10 Malfunzionamento fotocellule
Difetti di funzionamento delle fotocellule che regolano l'apertura e chiusura delle porte della cabina.

01.06.19.A11 Mancanza di energia elettrica
Mancanza di energia elettrica di alimentazione delle parti elettriche dei macchinari e dei relativi accessori.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.19.C01 Controllo degli ammortizzatori

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che non si sia verificato alcun guasto che possa compromettere la normale utilizzazione dell'ascensore.

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti degli ammortizzatori.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.19.C02 Controllo dei dispositivi di blocco

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la funzionalità e l'efficienza dei dispositivi di blocco.

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti dei dispositivi di blocco.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.19.C03 Controllo del paracadute

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la regolarità della posa in opera dell'insieme comprendente cabina, paracadute, guide ed i relativi ancoraggi all'edificio.

• Requisiti da verificare: *1) Affidabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti del paracadute.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.19.C04 Controllo generale

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare il funzionamento di tutte le apparecchiature di pompaggio oleodinamico.

• Requisiti da verificare: *1) Affidabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Cadute di pressione.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.19.C05 Controllo limitatore di velocità

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la velocità di intervento del limitatore di velocità nel senso di discesa della cabina o della massa di bilanciamento.

• Requisiti da verificare: *1) Affidabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti del limitatore di velocità.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.19.C06 Controllo fotocellule

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo
Verifica del corretto funzionamento delle fotocellule.

• Requisiti da verificare: *1) Affidabilità; 2) Isolamento elettrico.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Malfunzionamento fotocellule.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.19.C07 Controllo energia utilizzata (CAM)

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature
Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.

• Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica; 2) Riduzione del fabbisogno d'energia primaria.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di alimentazione di energia elettrica; 2) Diminuzione di tensione.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.19.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni mese
Lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.19.I02 Sostituzione fotocellule

Cadenza: quando occorre

Sostituire le fotocellule quando necessario.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.20

Montacarichi

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Sono impianti non utilizzabili da persone, adibiti al solo trasporto di cose (montavivande, montacarte, ecc.). In alcuni casi sono dotati di cabine di dimensioni più ampie che consentono l'accesso alle persone limitatamente, però, alle fasi di carico e scarico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.20.R01 (Attitudine al) controllo della velocità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I montacarichi devono essere in grado di controllare i valori della velocità sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Prestazioni:

In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra il sistema di frenatura deve essere capace di arrestare da solo il macchinario.

Livello minimo della prestazione:

La velocità di esercizio non deve superare la velocità nominale di oltre il 5%.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.20.A01 Anomalie degli sportelli

Difetti di apertura e chiusura degli sportelli del montacarichi.

01.06.20.A02 Difetti degli ammortizzatori

Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.

01.06.20.A03 Difetti dei dispositivi di blocco

Difetti dei dispositivi di blocco.

01.06.20.A04 Difetti del limitatore di velocità

Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.

01.06.20.A05 Difetti di isolamento

Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

01.06.20.A06 Difetti di lubrificazione

Difetti di funzionamento dovuti a mancanza di lubrificazione degli organi di movimentazione.

01.06.20.A07 Eccesso di consumo energia

Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.20.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche, delle cinghie e delle pulegge. Verificare l'efficienza del paracadute, del limitatore di velocità e degli apparati di sicurezza.

• Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della velocità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti degli ammortizzatori; 2) Difetti dei dispositivi di blocco; 3) Difetti del limitatore di velocità; 4) Difetti di isolamento.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.20.C02 Controllo energia utilizzata (CAM)

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.

• Requisiti da verificare: *1) Controllo consumi.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Eccesso di consumo energia.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.20.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni mese

Effettuare una lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.20.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituire quando usurate le apparecchiature elettromeccaniche.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.21

Montacarichi monocolonna elettrico

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Si tratta di un piccolo elevatore (generalmente è azionato da un argano a vite del tipo senza fine con motore elettrico e munito di freno elettromagnetico) idoneo al trasporto e sollevamento di materiali e vivande; di norma è di facile installazione e con ingombri ridottissimi e si adatta a diversi ambienti: hotel, ristoranti, bar, case private, farmacie, navi o yatc, etc.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.21.R01 (Attitudine al) controllo della portata

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

L'argano e le funi devono essere in grado di resistere a sforzi senza causare pericoli durante il normale funzionamento.

Prestazioni:

L'argano e le funi, sollecitati a sforzi di trazione, devono essere costruiti in modo che risulti un coefficiente di sicurezza non inferiore a quello minimo di norma.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori minimi di resistenza riportati dalla legge.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.21.A01 Difetti di funzionamento argano

difetti di funzionamento dell'argano che muove le funi.

01.06.21.A02 Anomalie funi

Difetti delle funi che sostengono al cabina del montacarichi.

01.06.21.A03 Anomalie porte cabina

Difetti di funzionamento delle porte della cabina del montacarichi.

01.06.21.A04 Anomalie pulsantiera

Difetti di funzionamento della pulsantiera del montacarichi.

01.06.21.A05 Eccesso di consumo energia

Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.21.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche quali argano e funi.

• Requisiti da verificare: *1) Affidabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di funzionamento argano; 2) Anomalie funi.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.21.C02 Verifica porte cabina

Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Controllo
Verificare il corretto funzionamento delle porte della cabine nonché la pulsantiera del montacarichi.

• Requisiti da verificare: *1) Affidabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie porte cabina; 2) Anomalie pulsantiera.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.21.C03 Controllo energia utilizzata (CAM)

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature
Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.

• Requisiti da verificare: *1) Controllo consumi.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Eccesso di consumo energia.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.21.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni mese
Eseguire una lubrificazione dell'argano e delle funi.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.21.I02 Sostituzione led

Cadenza: quando occorre
Sostituire i led non funzionanti della pulsantiera.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.22

Montascale o servoscale

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Sono pedane, sedili o piattaforme reclinabili o meno, dotati di comandi a bordo che si muovono su una guida inclinata lungo una o più rampe di scale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.22.R01 (Attitudine al) controllo della velocità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I macchinari dei montascale devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Prestazioni:
In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra il sistema di frenatura deve essere capace di arrestare da solo il macchinario.

Livello minimo della prestazione:
La velocità del montascale misurata non deve superare velocità nominale di oltre il 5%.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.22.A01 Anomalie della puleggia

Difetti di funzionamento della puleggia tenditrice della fune.

01.06.22.A02 Blocco del paracadute
Problemi di ritorno automatico alla posizione normale del paracadute successivamente all'azionamento.

01.06.22.A03 Difetti di compressione
Difetti di funzionamento degli ammortizzatori per cui non si verifica la compressione massima consentita per il tipo di ammortizzatore.

01.06.22.A04 Difetti di lubrificazione
Mancanza di lubrificazione dei dispositivi di ammortizzazione.

01.06.22.A05 Eccesso di consumo energia
Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

01.06.22.A06 Usura delle ganasce
Usura eccessiva delle ganasce di arresto del paracadute.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.22.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche, verificare lo stato di usura delle catene. Controllare lo stato di conservazione delle guide e la stabilità degli ancoraggi.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della velocità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Usura delle ganasce; 2) Difetti di lubrificazione.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.22.C02 Controllo energia utilizzata (CAM)
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature
Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.

- Requisiti da verificare: *1) Controllo consumi.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Eccesso di consumo energia.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.22.I01 Lubrificazione
Cadenza: ogni 2 mesi
Eseguire la pulizia delle guide di scorrimento ed eseguire una lubrificazione delle guide e dei pignoni.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.23

Monta auto

Unità Tecnologica: 01.06
Ascensori e montacarichi

Generalmente è una piattaforma elevatrice con o senza cabina (a prevalente funzionamento oleodinamico) che viene utilizzata per il trasferimento di autovetture da un piano all'altro.
Consente di economizzare gli spazi di parcheggio e l'eliminazione delle rampe d'accesso.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.23.R01 (Attitudine al) controllo della velocità
Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I monta auto devono essere in grado di controllare i valori della velocità sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Prestazioni:
In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra il

sistema di frenatura deve essere capace di arrestare da solo il macchinario.

Livello minimo della prestazione:
La velocità di esercizio non deve superare la velocità nominale di oltre il 5%.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.23.A01 Anomalie fotocellule
Difetti di funzionamento delle fotocellule.

01.06.23.A02 Caduta di tensione funi
Perdita della tensione delle funi per cui si verificano oscillazioni della pedana.

01.06.23.A03 Difetti degli ammortizzatori
Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.

01.06.23.A04 Difetti dei dispositivi di blocco
Difetti dei dispositivi di blocco.

01.06.23.A05 Difetti del limitatore di velocità
Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.

01.06.23.A06 Difetti di isolamento
Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

01.06.23.A07 Difetti di lubrificazione
Difetti di funzionamento dovuti a mancanza di lubrificazione degli organi di movimentazione.

01.06.23.A08 Eccesso di consumo energia
Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.23.C01 Controllo fotocellule
Cadenza: ogni settimana
Tipologia: Controllo a vista
Verificare il corretto allineamento delle fotocellule.

- Requisiti da verificare: *1) Affidabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie fotocellule.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.23.C02 Controllo generale
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche, delle cinghie e delle pulegge. Verificare l'efficienza del paracadute, del limitatore di velocità e degli apparati di sicurezza.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della velocità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti degli ammortizzatori; 2) Difetti dei dispositivi di blocco; 3) Difetti del limitatore di velocità; 4) Difetti di isolamento.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.23.C03 Controllo tensione funi
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare lo stato di tensione delle funi.

- Requisiti da verificare: *1) Affidabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Caduta di tensione funi.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.23.C04 Controllo energia utilizzata (CAM)
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature
Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.

- Requisiti da verificare: *1) Controllo consumi.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Eccesso di consumo energia.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.23.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni mese

Effettuare una lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.23.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituire quando usurate le apparecchiature elettromeccaniche.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.24

Montavivande

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Si tratta di un piccolo elevatore idoneo a risolvere problemi di trasporto e sollevamento di materiali e vivande; di norma è di facile installazione e con ingombri ridottissimi e si adatta a diversi ambienti: hotel, ristoranti, bar, case private, farmacie, navi o yatc, etc.
In alcuni casi sono dotati di cabine di dimensioni più ampie che consentono l'accesso alle persone limitatamente, però, alle fasi di carico e scarico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.24.R01 (Attitudine al) controllo della velocità

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

I montavivande devono essere in grado di controllare i valori della velocità sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Prestazioni:
In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra il sistema di frenatura deve essere capace di arrestare da solo il macchinario.

Livello minimo della prestazione:
La velocità di esercizio non deve superare la velocità nominale di oltre il 5%.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.24.A01 Anomalie degli sportelli

Difetti di apertura e chiusura degli sportelli del montavivande.

01.06.24.A02 Difetti degli ammortizzatori

Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.

01.06.24.A03 Difetti dei dispositivi di blocco

Difetti dei dispositivi di blocco.

01.06.24.A04 Difetti del limitatore di velocità

Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.

01.06.24.A05 Difetti di isolamento

Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

01.06.24.A06 Difetti di lubrificazione

Difetti di funzionamento dovuti a mancanza di lubrificazione degli organi di movimentazione.

01.06.24.A07 Eccesso di consumo energia

Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.24.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista
Verificare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche, delle cinghie e delle pulegge. Verificare l'efficienza del paracadute, del limitatore di velocità e degli apparati di sicurezza.

• Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della velocità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti degli ammortizzatori; 2) Difetti dei dispositivi di blocco; 3) Difetti del limitatore di velocità; 4) Difetti di isolamento.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.24.C02 Controllo sportelli

Cadenza: ogni settimana
Tipologia: Controllo a vista
Verifica del corretto funzionamento degli sportelli dei montavivande.

• Requisiti da verificare: *1) Affidabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie degli sportelli.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.24.C03 Controllo energia utilizzata (CAM)

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature
Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.

• Requisiti da verificare: *1) Controllo consumi.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Eccesso di consumo energia.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.24.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni mese
Effettuare una lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.24.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre
Sostituire quando usurate le apparecchiature elettromeccaniche.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.25

Paracadute a presa istantanea

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Il paracadute a presa istantanea con effetto ammortizzato è un dispositivo di sicurezza che interviene quando la cabina (se la velocità nominale in discesa Vd è non superiore a 0,63 m/s) non si arresta per un malfunzionamento; in questi casi interviene il paracadute (nel senso della discesa) che deve essere capace di arrestarla con carico eguale alla portata, alla velocità di intervento del limitatore di velocità, anche in caso di rottura degli organi di sospensione, bloccandola sulle guide e di mantenerla in tale posizione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.25.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità in emergenza
Classe di Esigenza: Funzionalità
Il paracadute della cabina di un ascensore deve intervenire soltanto nel movimento di discesa della cabina.

Prestazioni:
Il paracadute, in caso di necessità, deve essere in grado di fermare la cabina e di mantenerla ferma.

Livello minimo della prestazione:
Il paracadute deve intervenire nel più breve tempo possibile sia quando azionato da limitatore di velocità sia quando azionato dalla rottura della sospensione o da fune di sicurezza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.25.A01 Anomalie delle valvole
Difetti di funzionamento della valvola limitatrice di flusso o della valvola di blocco.

01.06.25.A02 Anomalie delle molle
Difetti di funzionamento delle molle di azionamento del paracadute.

01.06.25.A03 Blocco del paracadute
Problemi di ritorno automatico alla posizione normale del paracadute successivamente all'azionamento.

01.06.25.A04 Difetti di stabilità
Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.06.25.A05 Usura delle ganasce
Usura eccessiva delle ganasce di arresto del paracadute.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.25.C01 Controllo dispositivi di freno
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Controllo
Verificare lo stato di usura delle molle e delle ganasce.

- Requisiti da verificare: *1) Efficienza.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Usura delle ganasce.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.25.C02 Controllo generale
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione
Verificare il corretto funzionamento della valvola limitatrice di flusso o della valvola di blocco.

- Requisiti da verificare: *1) Efficienza.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie delle valvole; 2) Blocco del paracadute.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.25.C03 Controllo strutturale (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità; 2) Usura delle ganasce.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.25.I01 Regolazione
Cadenza: ogni 6 mesi
Registrare i dispositivi del paracadute.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.25.I02 Sostituzione ganasce
Cadenza: quando occorre
Sostituire le ganasce quando usurate e non più efficienti.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.26

Paracadute a presa progressiva

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Il paracadute a presa progressiva è un dispositivo di sicurezza che interviene quando la cabina non si arresta per un malfunzionamento; in questi casi interviene il paracadute (nel senso della discesa) che deve essere capace di arrestarla con carico eguale alla portata, alla velocità di intervento del limitatore di velocità, anche in caso di rottura degli organi di sospensione, bloccandola sulle guide e di mantenerla in tale posizione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.26.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità in emergenza
Classe di Esigenza: Funzionalità
Il paracadute della cabina di un ascensore deve intervenire soltanto nel movimento di discesa della cabina.

Prestazioni:
Il paracadute, in caso di necessità, deve essere in grado di fermare la cabina e di mantenerla ferma.

Livello minimo della prestazione:
Il paracadute deve intervenire nel più breve tempo possibile sia quando azionato da limitatore di velocità sia quando azionato dalla rottura della sospensione o da fune di sicurezza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.26.A01 Anomalie dei rulli

Difetti di funzionamento dei rulli del paracadute.

01.06.26.A02 Anomalie delle valvole

Difetti di funzionamento della valvola limitatrice di flusso o della valvola di blocco.

01.06.26.A03 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle di azionamento del paracadute.

01.06.26.A04 Blocco del paracadute

Problemi di ritorno automatico alla posizione normale del paracadute successivamente all'azionamento.

01.06.26.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.06.26.A06 Usura delle ganasce

Usura eccessiva delle ganasce di arresto del paracadute.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.26.C01 Controllo dispositivi di freno

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Controllo
Verificare lo stato di usura dei rulli, delle molle e delle ganasce.

- Requisiti da verificare: *1) Efficienza.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Usura delle ganasce; 2) Anomalie dei rulli.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.26.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione
Verificare il corretto funzionamento della valvola limitatrice di flusso o della valvola di blocco.

- Requisiti da verificare: *1) Efficienza.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie delle valvole; 2) Blocco del paracadute.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.26.C03 Controllo strutturale (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità; 2) Usura delle ganasce.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.26.I01 Regolazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrare i dispositivi del paracadute.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.26.I02 Sostituzione ganasce

Cadenza: quando occorre

Sostituire le ganasce quando usurate e non più efficienti.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.27

Pistone a trazione diretta

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Il pistone a trazione diretta è particolarmente indicato per ascensori con corsa limitata oltre che per montacarichi con superfici di cabina e portata elevate.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.27.A01 Anomalie piastra di ancoraggio

Difetti di tenuta o cattivo serraggio della piastra di ancoraggio del pistone.

01.06.27.A02 Anomalie rivestimenti

Difetti di tenuta del rivestimento di protezione dei pistoni.

01.06.27.A03 Corrosione

Fenomeni di corrosione delle parti metalliche particolarmente esposte ad ambienti umidi.

01.06.27.A04 Difetti raccordi

Difetti di tenuta dei raccordi per cui si verificano perdite di olio.

01.06.27.A05 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

01.06.27.A06 Difetti valvola di caduta

Difetti di funzionamento della valvola di caduta per un cattivo dimensionamento della stessa.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.27.C01 Verifica generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Controllare il regolare funzionamento del pistone e che non ci siano perdite di olio; verificare che non ci siano fenomeni di corrosione in atto.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie piastra di ancoraggio; 2) Anomalie rivestimenti; 3) Corrosione; 4) Difetti raccordi; 5) Difetti valvola di caduta.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.27.C02 Controllo strutturale (CAM)

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità; 2) Difetti valvola di caduta.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.27.I01 Verniciatura

Cadenza: quando occorre

Eseguire una verniciatura delle parti esterne dei pistoni per prevenire fenomeni di corrosione.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.28

Porte di piano

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Le porte di piano consentono ai passeggeri di entrare in cabina e sono gli elementi essenziali per la funzionalità e la sicurezza dell'impianto ascensore. Negli impianti moderni le porte di piano sono collegate a quelle della cabina (vengono azionate da un motore installato sul tetto della cabina).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.28.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le porte di piano che consentono l'accesso dai pianerottoli alla cabina devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Le porte di piano devono evitare inceppamenti meccanici e devono garantire la perfetta tenuta degli organi di guida. Le porte di piano devono essere corredate di un sistema di guida, che in caso di emergenza, mantenga le porte di piano nella loro posizione quando le guide non svolgono più la loro funzione.

Livello minimo della prestazione:

Le porte di piano devono avere altezza libera di accesso non inferiore a 2 m. La larghezza libera di accesso delle porte di piano deve essere di almeno 80 cm e non deve superare per più di 50 mm, su ciascun lato, la larghezza libera dell'accesso della cabina.

01.06.28.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte, con i loro dispositivi di blocco, devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Le porte di piano devono possedere una resistenza meccanica tale che, sotto l'azione di determinate sollecitazioni, resistano senza deformarsi.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza meccanica delle porte e dei relativi dispositivi di blocco viene determinata eseguendo una prova di resistenza secondo le modalità indicate dalle norme. Tale prova prevede che applicando una forza di 300 N, perpendicolare all'anta, le porte:

- resistano senza manifestare alcuna deformazione permanente;
- resistano senza subire una deformazione elastica maggiore di 15 mm.

Particolari accorgimenti devono essere adoperati se le ante delle porte sono costituite da vetro in modo che le forze possono essere applicate senza danneggiare il vetro.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.28.A01 Corrosione

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

01.06.28.A02 Deformabilità porte

Deformazione delle porte e dei loro telai dovuti a cedimenti o a cattiva posa in opera.

01.06.28.A03 Difetti di chiusura

Giochi tra le ante o tra ante e montanti, architrave o soglia che non consentono il corretto serraggio delle porte.

01.06.28.A04 Difetti di lubrificazione

Difetti di funzionamento delle serrature, delle cerniere e delle maniglie dovuti alla mancanza di lubrificazione.

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

01.06.28.A06 Non ortogonalità
Non ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente alla mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.06.28.A07 scollamenti dei rivestimenti
Mancanza di aderenza della pellicola di rivestimento al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.28.C01 Controllo delle serrature
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Aggiornamento
Controllo della funzionalità delle serrature.

- Requisiti da verificare: *1)* .
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di chiusura; 2) Difetti di lubrificazione.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.28.C02 Controllo generale
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione
Verificare lo stato generale delle porte ed in particolare le serrature, i sistemi di bloccaggio ed i leveraggi delle porte.

- Requisiti da verificare: *1) Affidabilità; 2)* .
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di lubrificazione; 2) Difetti di chiusura; 3) Non ortogonalità.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.28.C03 Controllo maniglia
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Aggiornamento
Controllo del corretto funzionamento delle maniglie.

- Requisiti da verificare: *1)* .
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di lubrificazione; 2) Difetti di chiusura.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.28.C04 Controllo qualità materiali (CAM)
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Verifica
Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica; 2) scollamenti dei rivestimenti.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

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

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

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

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.28.I03 Pulizia vetri
Cadenza: quando occorre
Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Pulsantiera

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

La pulsantiera (o quadro dei bottoni di comando) della cabina e dei vari piani sono quei dispositivi per mezzo dei quali gli utenti danno i comandi all'ascensore. Il funzionamento di detti dispositivi è basato su un circuito che viene chiuso quando viene premuto un pulsante e questo comando viene trasmesso al sistema di manovra dell'ascensore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.29.R01 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Di funzionamento
Classe di Esigenza: Gestione
Per consentire utilizzo da parte degli utenti le pulsantiere della cabina ascensore e quelle di piano devono essere disposte in modo da essere facilmente utilizzabili.

Prestazioni:
Le pulsantiere della cabina e quelle di piano 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 delle pulsantiere dal piano di calpestio deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.29.A01 Anomalie dei pulsanti

Difetti di funzionamento dei pulsanti non rispondenti ai comandi.

01.06.29.A02 Difetti delle spie

Difetti di funzionamento delle spie luminose di segnalazione.

01.06.29.A03 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio delle pulsantiere alla cabina ascensore o alla parete di piano.

01.06.29.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.29.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Verificare il corretto funzionamento delle pulsantiere sia della cabina sia di quelle di piano; controllare che tutte le spie di segnalazione siano funzionanti. Verificare inoltre il corretto serraggio di viti e bulloni.

- Requisiti da verificare: *1) Comodità d'uso e manovra.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti delle spie; 2) Anomalie dei pulsanti; 3) Difetti di serraggio.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.29.C02 Controllo qualità materiali (CAM)

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Verifica
Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.29.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 2 mesi

Effettuare la pulizia delle pulsantiere per eliminare polvere, accumuli vari.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.29.I02 Serraggio

Cadenza: ogni 2 mesi

Effettuare il serraggio dei dispositivi di tenuta delle pulsantiere.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.30

Quadro di manovra

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Il quadro di manovra riceve i comandi degli utenti, espressi mediante le pulsantiere di piano e della cabina, e consente il funzionamento dell'ascensore. Generalmente questo dispositivo è installato nel locale dove sono alloggiate le macchine dell'ascensore ed alimenta il motore dell'impianto nella direzione voluta e fino al piano desiderato dopo aver verificato che tutte le porte di piano siano chiuse.
I quadri di manovra sono nella maggior parte dei casi composti da:
- una morsettiera degli ingressi e delle uscite dei vari collegamenti;
- almeno due contattori (teleruttori) di manovra;
- un gruppo di relais;
- un trasformatore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.30.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I quadri di manovra devono essere protetti da un morsetto di terra (contro la formazione di cariche positive) che deve essere collegato direttamente ad un conduttore di terra.

Prestazioni:
L'alimentazione di energia elettrica dei quadri di manovra deve avvenire tramite accorgimenti necessari per garantire l'isolamento dall'alimentazione elettrica stessa.

Livello minimo della prestazione:
L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro specificate ed alle caratteristiche e tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate, tenendo conto delle disfunzioni prevedibili.

01.06.30.R02 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri di manovra degli ascensori 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.

01.06.30.R03 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

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

Livello minimo della prestazione:
Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.30.A01 Anomalie dei trasformatori
Difetti di funzionamento dei trasformatori per cui si verificano valori della tensione elettrica superiori a quelli ammissibili.

01.06.30.A02 Anomalie della morsettiera
Difetti di funzionamento della morsettiera per cui risultano difficili i collegamenti dei conduttori elettrici.

01.06.30.A03 Corto circuiti
Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.06.30.A04 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.

01.06.30.A05 Difetti di taratura
Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

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

01.06.30.A07 Surriscaldamento
Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.30.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Aggiornamento
Verificare lo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.

- Requisiti da verificare: *1) Accessibilità; 2) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie dei trasformatori; 2) Anomalie della morsettiera; 3) Difetti agli interruttori.*
- Ditte specializzate: *Elettricista, Ascensorista.*

01.06.30.C02 Verifica apparecchiature di taratura e controllo
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Aggiornamento
Verificare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione dei sezionatori di linea.

- Requisiti da verificare: *1) Identificabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti agli interruttori; 2) Difetti di taratura.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista, Elettricista.*

01.06.30.C03 Controllo qualità materiali (CAM)
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Verifica
Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.30.I01 Lubrificazione ingranaggi e contatti
Cadenza: ogni 6 mesi
Lubrificare con vaselina pura i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra. Lubrificare con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra.

- Ditte specializzate: *Ascensorista, Elettricista.*

01.06.30.I02 Pulizia generale
Cadenza: ogni 6 mesi
Pulizia generale degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra, delle lame e delle pinze dei sezionatori di linea.

• Ditte specializzate: *Ascensorista, Elettricista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.31

Scambiatore di calore

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Lo scambiatore di calore è un dispositivo progettato per limitare il surriscaldamento dell'olio negli impianti idraulici ad elevato traffico e per garantire la massima silenziosità nel funzionamento.
Lo scambiatore è in genere costituito da:
- un motore elettrico;
- una pompa a vite per il riciclo dell'olio;
- una massa radiante a doppio passaggio;
- un ventilatore centrifugo per il raffreddamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.31.A01 Anomalie massa radiante
Difetti di funzionamento della massa radiante per cui si verificano alte temperature.

01.06.31.A02 Anomalie pompa a vite
Difetti di tenuta della pompa a vite.

01.06.31.A03 Anomalie termostato
Difetti di funzionamento del termostato.

01.06.31.A04 Difetti motore
Difetti di funzionamento del motore.

01.06.31.A05 Difetti ventilatore
Difetti di funzionamento del ventilatore centrifugo.

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.31.C01 Verifica generale
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Controllare le temperature rilevate dal termostato; controllare la funzionalità del ventilatore.

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie massa radiante; 2) Anomalie pompa a vite; 3) Anomalie termostato; 4) Difetti motore; 5) Difetti ventilatore.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.31.C02 Controllo qualità materiali (CAM)
Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Verifica
Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

• Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.31.I01 Sostituzione ventilatore
Cadenza: a guasto
Sostituire il ventilatore quando danneggiato.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Scheda elettronica per centralina

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

La scheda elettronica consente alla centralina di gestire un numero elevato di informazioni soprattutto nel caso di ascensori installati in hotel, edifici pubblici, ecc.
Questo dispositivo consente di aumentare il numero di corse-ora garantendo stessi tempi di marcia; inoltre la scheda compensa la variazione di temperatura dell'olio.
In genere è costituita da:
- circuito elettronico;
- unità di programmazione;
- trasduttore di pressione;
- trasduttore di temperatura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.32.A01 Anomalie trasduttore di pressione
Difetti di funzionamento del trasduttore di pressione.

01.06.32.A02 Anomalie trasduttore di temperatura
Anomalie trasduttore di temperatura dell'olio.

01.06.32.A03 Anomalie unità di programmazione
Difetti di taratura della unità di programmazione.

01.06.32.A04 Difetti dei circuiti
Difetti di funzionamento della scheda per difetti dei circuiti.

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.32.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Ispezione
Verificare che tutti gli elementi della scheda siano funzionanti e che non ci siano segni di decadimento (bruciature, corti circuiti, ecc.).

• Anomalie riscontrabili: *1) Anomalie trasduttore di temperatura; 2) Anomalie trasduttore di pressione; 3) Difetti dei circuiti; 4) Anomalie unità di programmazione.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.32.C02 Controllo dei materiali elettrici (CAM)
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

• Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica.*

• Ditte specializzate: *Generico, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.32.I01 Sostituzione scheda
Cadenza: a guasto
Sostituire la scheda quando danneggiata e/o usurata.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.32.I02 Taratura scheda
Cadenza: ogni 6 mesi
Eseguire una registrazione e taratura dei parametri di funzionamento della scheda.

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Serrature

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Le serrature delle porte di piano consentono di bloccare gli accessi in cabina in caso di necessità e sono gli elementi essenziali per la funzionalità e la sicurezza dell'impianto ascensore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.33.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
Le serrature delle porte di piano che consentono l'accesso dai pianerottoli alla cabina devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:
Le serrature delle porte di piano devono evitare inceppamenti meccanici e devono garantire la perfetta tenuta degli organi di guida.

Livello minimo della prestazione:
Le serrature delle porte di piano devono essere installate ad altezza tale da essere facilmente utilizzabili. Tale altezza deve essere compressa tra gli 80 e i 120 cm.

01.06.33.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le serrature devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:
Le serrature delle porte di piano devono possedere una resistenza meccanica tale che, sotto l'azione di determinate sollecitazioni, resistano senza deformarsi.

Livello minimo della prestazione:
La resistenza meccanica delle porte e dei relativi dispositivi di blocco viene determinata eseguendo una prova di resistenza secondo le modalità indicate dalle norme.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.33.A01 Corrosione

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

01.06.33.A02 Difetti di chiusura

Difetti di funzionamento delle serrature che non consentono il corretto serraggio delle porte.

01.06.33.A03 Difetti di lubrificazione

Difetti di funzionamento delle serrature, delle cerniere e delle maniglie dovuti alla mancanza di lubrificazione.

01.06.33.A04 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.33.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Aggiornamento
Controllo della funzionalità delle serrature.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di chiusura; 2) Difetti di lubrificazione.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.33.C02 Controllo maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Aggiornamento
Controllo del corretto funzionamento delle maniglie.

- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di lubrificazione; 2) Difetti di chiusura.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.33.C03 Controllo qualità materiali (CAM)

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Verifica
Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Mancanza certificazione ecologica.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.33.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

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

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.33.I02 Pulizia ante

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

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.34

Servoscala con pedana

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Il montascala o servoscala risulta essere un ottimo sostituto dell'ascensore per invalidi e anziani; infatti si tratta di un dispositivo nel caso in esame di una pedana realizzata in struttura metallica e comandi a bordo che si muove su una guida inclinata lungo una o più rampe di scale.
Nella maggioranza dei casi l'impianto che consente il sollevamento del servoscala è costituito dalle seguenti parti:
- centralina oleodinamica;
- montanti laterali che sorreggono il cilindro oleodinamico;
- quadro elettrico di comando;
- pedana e/o poltroncina;

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.34.R01 (Attitudine al) controllo della velocità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I macchinari dei montascale devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Prestazioni:
In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra il sistema di frenatura deve essere capace di arrestare da solo il macchinario.

Livello minimo della prestazione:
La velocità del montascale misurata non deve superare velocità nominale di oltre il 5%.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.34.A01 Anomalie della puleggia

Difetti di funzionamento della puleggia tenditrice della fune.

01.06.34.A02 Blocco del paracadute
Problemi di ritorno automatico alla posizione normale del paracadute successivamente all'azionamento.

01.06.34.A03 Difetti di compressione
Difetti di funzionamento degli ammortizzatori per cui non si verifica la compressione massima consentita per il tipo di ammortizzatore.

01.06.34.A04 Difetti di lubrificazione
Mancanza di lubrificazione dei dispositivi di ammortizzazione.

01.06.34.A05 Eccesso di consumo energia
Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

01.06.34.A06 Usura delle ganasce
Usura eccessiva delle ganasce di arresto del paracadute.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.34.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche, verificare lo stato di usura delle catene. Controllare lo stato di conservazione delle guide e la stabilità degli ancoraggi.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della velocità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Usura delle ganasce; 2) Difetti di lubrificazione.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.34.C02 Controllo energia utilizzata (CAM)
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature
Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.

- Requisiti da verificare: *1) Controllo consumi.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Eccesso di consumo energia.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.34.I01 Lubrificazione
Cadenza: ogni 2 mesi
Eseguire la pulizia delle guide di scorrimento ed eseguire una lubrificazione delle guide e dei pignoni.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.35

Servoscala con poltroncina

Unità Tecnologica: 01.06

Ascensori e montacarichi

Il montascala o servoscala risulta essere un ottimo sostituto dell'ascensore per invalidi e anziani; infatti si tratta di un dispositivo (dotato di poltroncina e comandi a bordo) che si muove su una guida inclinata lungo una o più rampe di scale.
Nella maggioranza dei casi l'impianto che consente il sollevamento del servoscala è costituito dalle seguenti parti:
- centralina oleodinamica;
- montanti laterali che sorreggono il cilindro oleodinamico;
- quadro elettrico di comando;
- pedana e/o poltroncina;

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.35.R01 (Attitudine al) controllo della velocità
Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
I macchinari dei montascale devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa sia nel normale funzionamento sia

in caso di emergenza.

Prestazioni:
In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra il sistema di frenatura deve essere capace di arrestare da solo il macchinario.

Livello minimo della prestazione:
La velocità del montascale misurata non deve superare velocità nominale di oltre il 5%.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.35.A01 Anomalie della puleggia
Difetti di funzionamento della puleggia tenditrice della fune.

01.06.35.A02 Blocco del paracadute
Problemi di ritorno automatico alla posizione normale del paracadute successivamente all'azionamento.

01.06.35.A03 Difetti di compressione
Difetti di funzionamento degli ammortizzatori per cui non si verifica la compressione massima consentita per il tipo di ammortizzatore.

01.06.35.A04 Difetti di lubrificazione
Mancanza di lubrificazione dei dispositivi di ammortizzazione.

01.06.35.A05 Eccesso di consumo energia
Eccessivo consumo dell'energia utilizzata dai macchinari.

01.06.35.A06 Usura delle ganasce
Usura eccessiva delle ganasce di arresto del paracadute.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.35.C01 Controllo generale
Cadenza: ogni 2 mesi
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche, verificare lo stato di usura delle catene. Controllare lo stato di conservazione delle guide e la stabilità degli ancoraggi.

- Requisiti da verificare: *1) (Attitudine al) controllo della velocità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Usura delle ganasce; 2) Difetti di lubrificazione.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.35.C02 Controllo energia utilizzata (CAM)
Cadenza: ogni 3 mesi
Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature
Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.

- Requisiti da verificare: *1) Controllo consumi.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Eccesso di consumo energia.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista, Elettricista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.35.I01 Lubrificazione
Cadenza: ogni 2 mesi
Eseguire la pulizia delle guide di scorrimento ed eseguire una lubrificazione delle guide e dei pignoni.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.06.36

Vani corsa

Unità Tecnologica: 01.06
Ascensori e montacarichi

Il vano corsa è il volume entro il quale si spostano la cabina, il contrappeso o la massa di bilanciamento. Questo volume di norma è materialmente delimitato dal fondo della fossa, dalle pareti e dal soffitto del vano.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.36.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture
Classe di Esigenza: Fruibilità
Le aperture del vano che consentono l'accesso alla cabina devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte ed in modo da evitare pericoli per l'accesso alla cabina stessa.

Prestazioni:
Le porte di piano e la parete posta sul lato opposto a quello di ingresso alla cabina devono formare una superficie cieca su tutta la larghezza dell'accesso di cabina.

Livello minimo della prestazione:
La superficie definita dalle pareti della cabina del vano corsa deve essere continua e composta da elementi in grado da assicurare una resistenza meccanica tale che, applicando sulla stessa una forza di 300 N, essa resista senza deformazione permanente e senza deformazione elastica maggiore di 10 mm.

01.06.36.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
La struttura del vano di corsa deve essere realizzata in modo da sopportare tutte le forze che possono verificarsi durante il funzionamento dell'impianto.

Prestazioni:
Il vano corsa (costituito da pareti, pavimento e soffitto) deve essere costruito in modo che, sotto l'azione di determinate sollecitazioni, (che possono derivare dal macchinario, dalle guide durante la presa del paracadute, dall'intervento degli ammortizzatori oppure da quelle che possono derivare dal dispositivo antirimbalzo, dalle operazioni di carico e scarico della cabina ecc.) resista senza deformarsi nel pieno rispetto delle prescrizioni minime dettate dalle norme.

Livello minimo della prestazione:
La resistenza meccanica viene determinata applicando alle pareti una forza di 300 N e verificando che al termine della prova le pareti non presentino alcuna deformazione permanente o al più presentino una deformazione elastica inferiore ai 15 mm. Il pavimento della fossa del vano di corsa deve sopportare la forza data dalla massa in kg delle guide (maggiorata delle reazioni all'atto dell'intervento del paracadute) e la forza data dagli ammortizzatori della cabina risultante dalla formula:
4 x gn x (P + Q)
dove:
- P è la somma delle masse della cabina vuota e dei componenti sostenuti da essa, e cioè parte dei cavi flessibili, funi/catene di compensazione (se esistono) ecc., in chilogrammi;
- Q è portata (massa) in chilogrammi;
- gn è l' accelerazione di gravità (9,81 m/s2).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.36.A01 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti delle guide, dei pattini e degli organi di scorrimento presenti nel vano corsa.

01.06.36.A02 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.36.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi
Tipologia: Ispezione
Verificare l'integrità delle guide, dei pattini e degli organi di scorrimento presenti nel vano corsa. Accertare la presenza dei cartelli di segnalazioni e indicatori delle caratteristiche dell'impianto. Verificare che la fossa ascensore sia libera da materiale di risulta.

- Requisiti da verificare: *1) Regolarità delle finiture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti ai meccanismi di leveraggio.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

01.06.36.C02 Controllo strutturale (CAM)

Cadenza: ogni mese
Tipologia: Ispezione a vista
Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità; 2) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difetti di stabilità.*

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.36.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare una lubrificazione di tutti gli organi di scorrimento (guide, pattini ecc.).

• Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Controsoffitti

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.07.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:
Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.07.R02 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemlaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:
Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemlaggio alla fine del ciclo di vita

01.07.R03 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi
Classe di Esigenza: Aspetto
I controsoffitti devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti (alterazione cromatica, non planarità, macchie, ecc.) e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

Prestazioni:
Le superfici dei controsoffitti non devono presentare alterazione cromatica, non planarità, macchie a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici.

Livello minimo della prestazione:
Sono ammessi piccoli difetti entro il 5% della superficie controsoffittata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.07.01 Controsoffitti in cartongesso
- 01.07.02 Controsoffitti in legno
- 01.07.03 Pannelli

Controsoffitti in cartongesso

Unità Tecnologica: 01.07

Controsoffitti

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

01.07.01.A11 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

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

01.07.01.A13 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

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

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

01.07.01.A16 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

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

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.

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

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.07.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità (CAM)

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.07.01.C03 Controllo delle tecniche di disassemblaggio (CAM)

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siamo caratterizzati da tecniche di agevole disassemblagio.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.01.I01 Regolazione planarità

Cadenza: ogni 3 anni
Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.07.01.I02 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre
Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.07.02

Controsoffitti in legno

Unità Tecnologica: 01.07

Controsoffitti

I controsoffitti in legno vengono utilizzati in ambienti particolari per il suo aspetto naturale ideale per la decorazione interna ed esterna. Tra le diverse tipologie in versione liscia o perforata, laminati o impiallacciatisi si possono trovare sul mercato: pannelli in MDF rivestiti in melammina o in legno naturale, pannelli in compensati e compensati fenolici e pannelli ad alta densità.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.02.A01 Alterazione cromatica

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

01.07.02.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.07.02.A03 Corrosione

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

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

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

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

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

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

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

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

01.07.02.A11 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

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

01.07.02.A13 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

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

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

01.07.02.A16 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

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

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.02.C01 Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.

- Anomalie riscontrabili: *1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Fratturazione; 9) Incrostazione; 10) Lesione; 11) Macchie; 12) Non planarità; 13) Perdita di lucentezza; 14) Perdita di materiale; 15) Scagliatura, screpolatura; 16) Scollaggi della pellicola.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.07.02.C02 Controllo del grado di riciclabilità (CAM)
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.07.02.C03 Controllo delle tecniche di disassemblaggio (CAM)
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siamo caratterizzati da tecniche di agevole disassemblagio.

• Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*

• Anomalie riscontrabili: *1) Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.02.I01 Regolazione planarità

Cadenza: ogni 3 anni

Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.07.02.I02 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.07.03

Pannelli

Unità Tecnologica: 01.07

Controsoffitti

Si tratta di controsoffitti con elementi di tamponamento continui a giacitura orizzontale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.03.A01 Alterazione cromatica

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

01.07.03.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.07.03.A03 Corrosione

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

01.07.03.A04 Deformazione

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

01.07.03.A05 Deposito superficiale

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

01.07.03.A06 Distacco

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

01.07.03.A07 Fessurazione

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

01.07.03.A08 Fratturazione

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

01.07.03.A09 Incrostazione

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

01.07.03.A10 Lesione

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

01.07.03.A11 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.07.03.A12 Non planarità

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

01.07.03.A13 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

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

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

01.07.03.A16 Scollaggi della pellicola
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

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

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.03.C01 Controllo generale delle parti a vista
Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista
Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.

- Requisiti da verificare: *1) Regolarità delle finiture.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Alterazione cromatica; 2) Bolla; 3) Corrosione; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Fessurazione; 8) Fratturazione; 9) Incrostazione; 10) Lesione; 11) Macchie; 12) Non planarità; 13) Perdita di lucentezza; 14) Perdita di materiale; 15) Scagliatura, screpolatura; 16) Scollaggi della pellicola.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.07.03.C02 Controllo del grado di riciclabilità (CAM)
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.07.03.C03 Controllo delle tecniche di disassemblaggio (CAM)
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siamo caratterizzati da tecniche di agevole disassemblagio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.03.I01 Regolazione planarità
Cadenza: ogni 3 anni
Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.07.03.I02 Sostituzione elementi
Cadenza: quando occorre
Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Infissi interni

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.08.R01 Pulibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento
Classe di Esigenza: Funzionalità
Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.

Prestazioni:
Le superfici degli infissi, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utenza e dagli addetti alle operazioni di pulizia, tanto all'esterno quanto all'interno. In particolare, le porte e le portefinestre devono essere realizzate in modo da non subire alterazioni e/o modifiche prestazionali in seguito a contatti accidentali con i liquidi e/o prodotti utilizzati per la pulizia.

Livello minimo della prestazione:
Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.

01.08.R02 Riparabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento
Classe di Esigenza: Funzionalità
Gli infissi dovranno essere collocati in modo da consentire il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti.

Prestazioni:
I dispositivi e gli organi di movimentazione (cerniere, cremonesi, maniglie, ecc.) nonché quelli di schermatura esterna (teli, avvolgibili, ecc.), nel caso necessitano di interventi di manutenzione o riparazione, devono essere facilmente accessibili in modo da rendere agevoli e in modalità di sicurezza tutte le operazioni. E' importante che i vari componenti siano facilmente smontabili senza la necessità di rimuovere tutto l'insieme. In particolare deve essere possibile lo smontaggio delle ante mobili senza la necessità di smontare anche i relativi telai fissi.

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

01.08.R03 Oscurabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica
Classe di Esigenza: Funzionalità
Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, provvedere alla regolazione della luce naturale immessa.

Prestazioni:
I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni devono consentire la regolazione del livello di illuminamento degli spazi chiusi dell'ambiente servito. Inoltre, devono consentire il controllo di eventuali proiezioni localizzate di raggi luminosi negli spazi con destinazione di relax e di riposo (camere da letto, ecc.). e comunque oscurare il passaggio di luce, naturale o artificiale, proveniente dagli ambienti esterni.

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

01.08.R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:
Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.08.R05 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemlaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:
Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:
Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemlaggio alla fine del ciclo di vita

01.08.R06 Regolarità delle finiture

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

Prestazioni:
Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI EN 12150-1, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili.

Livello minimo della prestazione:
Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.

01.08.R07 Sostituibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento
Classe di Esigenza: Funzionalità
Gli infissi dovranno essere realizzati e collocati in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.

Prestazioni:
Tutti gli elementi degli infissi soggetti ad eventuali sostituzioni come guarnizioni tra telai, lastre vetrate od opache, profili fermavetro, scanalature portavetro, devono essere facilmente sostituibili. Analogamente per i dispositivi di movimentazione e manovra e per gli altri elementi con funzione di schermatura (avvolgibili, cassonetti, rulli avvolgitore, corde, ecc.).

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.08.01 Porte antipanico
- 01.08.02 Porte tagliafuoco
- 01.08.03 Telai vetrati

Porte antipanico

Unità Tecnologica: 01.08

Infissi interni

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.08.01.R01 Regolarità delle finiture per porte antipanico

Classe di Requisiti: Visivi
Classe di Esigenza: Aspetto
Le porte antipanico devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti.

Prestazioni:
Gli elementi delle porte antipanico dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.

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

01.08.01.R02 Resistenza agli agenti aggressivi per porte antipanico

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le porte antipanico non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici

Prestazioni:
Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti, le porte antipanico devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali, funzionali e di finitura superficiale, in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali.

Livello minimo della prestazione:
Le porte antipanico dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalla UNI EN 1670 e UNI EN 1125.

01.08.01.R03 Resistenza agli urti per porte antipanico

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le porte antipanico dovranno essere in grado di sopportare urti che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Prestazioni:
Sotto l'azione degli urti gli le porte antipanico devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno.

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

01.08.01.R04 Resistenza al fuoco per porte antipanico

Classe di Requisiti: Protezione antincendio
Classe di Esigenza: Sicurezza
I materiali costituenti le porte antipanico, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Prestazioni:
Le porte antipanico devono avere la resistenza al fuoco (REI) indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale l'infisso conserva stabilità, tenuta; la fiamma e ai fumi nonché isolamento termico.

Livello minimo della prestazione:
I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza

dell'edificio e rispettare i seguenti valori:
- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

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

01.08.01.R05 Sostituibilità per porte antipanico

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Prestazioni:

I dispositivi antipanico devono essere facilmente accessibili in modo che la loro sostituzione possa avvenire con facilità di esecuzione, senza rischi e senza necessità di smontare tutto l'insieme e senza danneggiare le finiture superficiali.

Livello minimo della prestazione:

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

01.08.01.R06 Stabilità chimico reattiva per porte antipanico

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti, le porte antipanico devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali, funzionali e di finitura superficiale, in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali.

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.01.A01 Alterazione cromatica

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

01.08.01.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.08.01.A03 Corrosione

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

01.08.01.A04 Deformazione

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

01.08.01.A05 Deposito superficiale

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

01.08.01.A06 Distacco

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

01.08.01.A07 Fessurazione

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

01.08.01.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.08.01.A09 Fratturazione

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

01.08.01.A10 Incrostazione

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

01.08.01.A11 Infracidamento

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

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

01.08.01.A13 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

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

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

01.08.01.A16 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

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

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

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

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

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

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.01.C01 Controllo controbocchette
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Aggiornamento
Verificare il posizionamento delle controbocchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm. Verificare inoltre l'assenza di polvere e sporcizia.

- Requisiti da verificare: *1) Pulibilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Deposito superficiale.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.08.01.C02 Controllo maniglione
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo
Controllo del corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza agli urti per porte antipanico.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Deformazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.08.01.C03 Controllo del grado di riciclabilità (CAM)
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.08.01.C04 Controllo delle tecniche di disassemblaggio (CAM)
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siamo caratterizzati da tecniche di agevole disassemblagio.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.01.I01 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

- Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.08.01.I02 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

- Ditte specializzate: *Serramentista.*

Elemento Manutenibile: 01.08.02

Porte tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.08

Infissi interni

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.08.02.R01 Regolarità delle finiture per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Prestazioni:

Gli elementi delle porte tagliafuoco dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.

Livello minimo della prestazione:

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

01.08.02.R02 Resistenza agli agenti aggressivi per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti, le porte tagliafuoco devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali, funzionali e di finitura superficiale, in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali.

Livello minimo della prestazione:

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

01.08.02.R03 Resistenza agli urti per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Sotto l'azione degli urti gli le porte tagliafuoco devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi

sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno.

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

01.08.02.R04 Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio
Classe di Esigenza: Sicurezza
I materiali costituenti le porte tagliafuoco, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Prestazioni:
Le porte tagliafuoco devono avere la resistenza al fuoco (REI) indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale l'infisso conserva stabilità, tenuta; la fiamma e ai fumi nonché isolamento termico.
Le porte sono così classificate come REI: 15 - 30 - 45 - 60 - 90 - 120 - 180; questi valori si ottengono attraverso l'utilizzo di materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili ad alte temperature.

Livello minimo della prestazione:
I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:
- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

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

01.08.02.R05 Sostituibilità per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento
Classe di Esigenza: Funzionalità
Le porte tagliafuoco dovranno essere realizzate e collocate in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.

Prestazioni:
I dispositivi antipanico e/o quelli di manovra devono essere facilmente accessibili in modo che la loro sostituzione possa avvenire con facilità di esecuzione, senza rischi e senza necessità di smontare tutto l'insieme e senza danneggiare le finiture superficiali. Per quelle predisposte, anche nella facilità di sostituzione delle vetrature danneggiate.

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

01.08.02.R06 Stabilità chimico reattiva per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le porte tagliafuoco e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.

Prestazioni:
Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti, le porte tagliafuoco devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali, funzionali e di finitura superficiale, in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali.

Livello minimo della prestazione:
Le porte antipanico dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.02.A01 Alterazione cromatica

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

01.08.02.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.08.02.A03 Corrosione

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

01.08.02.A04 Deformazione

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

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

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

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

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

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

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

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

01.08.02.A12 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

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

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

01.08.02.A15 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

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

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

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

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

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.02.C01 Controllo controbocchette
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo
Verificare il posizionamento delle controbocchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm. Verificare inoltre l'assenza di polvere e sporcizia.

- Requisiti da verificare: *1) Pulibilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Deposito superficiale.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.08.02.C02 Controllo maniglione
Cadenza: ogni mese
Tipologia: Controllo
Controllo del corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.

- Requisiti da verificare: *1) Resistenza agli urti per porte tagliafuoco.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Deformazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.08.02.C03 Controllo del grado di riciclabilità (CAM)
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.02.I01 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

- Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.08.02.I02 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

- Ditte specializzate: *Serramentista.*

Elemento Manutenibile: 01.08.03

Telai vetrati

Unità Tecnologica: 01.08

Infissi interni

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.03.A01 Alterazione cromatica

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

01.08.03.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.08.03.A03 Corrosione

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

01.08.03.A04 Deformazione

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

01.08.03.A05 Deposito superficiale

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

01.08.03.A06 Distacco

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

01.08.03.A07 Fessurazione

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

01.08.03.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.08.03.A09 Fratturazione

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

01.08.03.A10 Incrostazione

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

01.08.03.A11 Infracidamento

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

01.08.03.A12 Lesione

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

01.08.03.A13 Macchie
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

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

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

01.08.03.A16 Perdita di lucentezza
Opacizzazione del legno.

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

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

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

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

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.03.C01 Controllo del grado di riciclabilità (CAM)
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.03.I01 Ripristino protezione verniciatura parti in legno
Cadenza: ogni 2 anni
Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.

- Ditte specializzate: *Pittore.*

Pareti interne

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.09.R01 Regolarità delle finiture

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

Prestazioni:
Le superfici delle pareti interne non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi.

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

01.09.R02 Resistenza agli urti

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

Prestazioni:
Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna.

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

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

01.09.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le pareti devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni:
Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali.

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

01.09.R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:
Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.09.R05 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:
I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:
- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:
Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.09.01 Lastre di cartongesso
- 01.09.02 Pareti divisorie antincendio

Lastre di cartongesso

Unità Tecnologica: 01.09

Pareti interne

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.01.A01 Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.01.C01 Controllo del grado di riciclabilità (CAM)
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.01.I01 Riparazione

Cadenza: quando occorre

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

• Ditte specializzate: *Muratore.*

Elemento Manutenibile: 01.09.02

Pareti divisorie antincendio

Unità Tecnologica: 01.09

Pareti interne

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.02.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.09.02.A02 Disgregazione

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

01.09.02.A03 Distacco

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

01.09.02.A04 Efflorescenze

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

01.09.02.A05 Erosione superficiale

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

01.09.02.A06 Esfoliazione

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

01.09.02.A07 Fessurazioni

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

01.09.02.A08 Macchie

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

01.09.02.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.09.02.A10 Penetrazione di umidità

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

01.09.02.A11 Polverizzazione

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

01.09.02.A12 Macchie e graffiti

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

01.09.02.A13 Basso grado di riciclabilità

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

01.09.02.A14 Assenza di etichettatura ecologica

Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.02.C01 Controllo del grado di riciclabilità (CAM)

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.09.02.C02 Verifica etichettatura ecologica (CAM)

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichetatura ecologica.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Assenza di etichettatura ecologica.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.02.I01 Riparazione

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

- Ditte specializzate: *Muratore, Tecnico antincendio.*

Pavimentazioni interne

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.10.R01 Regolarità delle finiture

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

Prestazioni:
Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici. Nel caso di rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche dimensionali e di aspetto di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2.

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

01.10.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:
Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.10.R03 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:
I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:
- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:
Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

° 01.10.01 Pavimenti vinilici

Pavimenti vinilici

Unità Tecnologica: 01.10

Pavimentazioni interne

Si tratta di pavimentazioni viniliche prodotte mediante processo di spalmatura che consiste nella stesura su un'armatura in fibra di vetro o poliestere di diversi strati di miscela di PVC (compatto, espanso, colorato, stampato, trasparente), in modo da ottenere lo spessore e le caratteristiche desiderate.
I pavimenti vinilici si dividono in:
- vinilici omogenei
- vinilici eterogenei
- vinilici decorativi
- vinilici conduttivi

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.01.R01 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici
Classe di Esigenza: Sicurezza
I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Prestazioni:
Il pavimento sopraelevato non deve contenere e/o emettere sostanze dannose per l'utenza

Livello minimo della prestazione:
I livelli minimi variano in funzione dei parametri stabiliti per le singole sostanze pericolose dalla normativa vigente.

01.10.01.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

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

Livello minimo della prestazione:
Per la determinazione dei livelli minimi si considerano i parametri derivanti da prove di laboratorio che prendono in considerazione la norma UNI EN 12825.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.01.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.10.01.A02 Bolle

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

01.10.01.A03 Degrado sigillante

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

01.10.01.A04 Deposito superficiale

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

01.10.01.A05 Distacco

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

01.10.01.A06 Macchie

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

01.10.01.A07 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.10.01.A08 Basso grado di riciclabilità

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

01.10.01.A09 Assenza di etichettatura ecologica

Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.01.C01 Controllo del grado di riciclabilità (CAM)

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.10.01.C02 Verifica etichettatura ecologica (CAM)

Cadenza: quando occorre
Tipologia: Verifica
Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichetatura ecologica.

- Requisiti da verificare: *1) Certificazione ecologica.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Assenza di etichettatura ecologica.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.10.01.I01 Pulizia delle superfici

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

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.10.01.I02 Sostituzione degli elementi degradati

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

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Rivestimenti interni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusure interne dalle sollecitazioni interne degli edifici e di assicurare un aspetto uniforme ed ornamentale degli ambienti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.11.R01 Regolarità delle finiture

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

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

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

01.11.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

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

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

01.11.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse
Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente
Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:
Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:
Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.11.01 Rivestimenti in laminati

Rivestimenti in laminati

Unità Tecnologica: 01.11

Rivestimenti interni

I Rivestimenti in laminati sono una alternativa al legno massello. Essi trovano applicazione nelle pavimentazioni e pannelli. La loro posa risulta più semplice rispetto al legno. La gamma di prodotti in laminato offre la disponibilità di avere tutti i colori naturali del legno. le finiture possono essere in laccato, opaco o lucido. Nei laminati di qualità la pellicola protettiva superiore è costituita da una resina termoindurente composta principalmente da melammina e particelle di corindone naturale, garantendo così un'eccezionale resistenza superficiale. L'aspetto superficiale può essere liscio o con venature. Alcuni prodotti in laminato sono disponibili con legno impiallacciato su essenza meno pregiata o su pannelli tecnologici. In alternativa alcuni laminati possono riportare stampe fotografiche imprigionate sotto resine ad imitazione di altri materiali. A differenza del legno possono essere utilizzati in zone con problemi di umidità. Sono disponibili sul mercato in vari spessori e dimensioni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.01.A01 Bruciature
Bruciature dovute a contatti accidentali con oggetti caldi.

01.11.01.A02 Decolorazione
Alterazione cromatica della superficie.

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

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

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

01.11.01.A06 Rigonfiamento
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.01.C01 Controllo del grado di riciclabilità (CAM)
Cadenza: quando occorre
Tipologia: Controllo
Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: *1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.11.01.I01 Pulizia
Cadenza: quando occorre
Pulizia dei rivestimenti con prodotti detergenti specifici.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.11.01.I02 Sostituzione degli elementi degradati
Cadenza: quando occorre
Sostituzione degli elementi degradati con altri aventi simili caratteristiche a quelli originari.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE pag. 3
2) Conformità ai criteri ambientali minimi pag. 4
3) Piano di manutenzione Scuole Dozza pag. 6
" 1) Impianto elettrico pag. 7
" 1) Barre in rame pag. 11
" 2) Canalizzazioni in PVC pag. 12
" 3) Contatore di energia pag. 13
" 4) Dispositivi di controllo della luce (dimmer) pag. 14
" 5) Fusibili pag. 15
" 6) Gruppi di continuità pag. 16
" 7) Interruttori pag. 17
" 8) Quadri di bassa tensione pag. 18
" 9) Relè a sonde pag. 21
" 10) Relè termici pag. 22
" 11) Sezionatore pag. 23
" 12) Sistemi di cablaggio pag. 24
" 13) Trasformatori a secco pag. 25
" 2) Impianto di messa a terra pag. 28
" 1) Conduttori di protezione pag. 30
" 2) Pozzetti in cls pag. 30
" 3) Pozzetti in materiale plastico pag. 32
" 4) Sistema di dispersione pag. 33
" 5) Sistema di equipotenzializzazione pag. 34
" 3) Impianto di sicurezza e antincendio pag. 36
" 1) Contatti magnetici pag. 38
" 2) Lampade autoalimentate pag. 39
" 3) Protezione REI per condutture pag. 40
" 4) Rivelatori di fumo pag. 41
" 5) Rivelatore manuale di incendio pag. 44
" 6) Rivelatori ottici di fumo convenzionali pag. 45
" 7) Sirene pag. 47
" 8) Tende tagliafuoco pag. 48
" 9) Accumulatori per gruppi di pressurizzazione pag. 49
" 10) Cassetta a rottura del vetro pag. 51
" 11) Centrale di controllo e segnalazione pag. 52
" 12) Rivelatore ad aspirazione (ASD) pag. 56
" 13) Sistema di aspirazione ASD pag. 57
" 14) Idranti a muro pag. 59
" 15) Tubazioni in acciaio zincato pag. 61
" 4) Sottosistema antintrusione e sicurezza pag. 64
" 1) Centrale di gestione e controllo sistema pag. 67
" 2) Contatti magnetici pag. 68

" 3) Gruppo di continuità UPS pag. 69
" 4) Pannello touch screen pag. 70
" 5) Quadro rack pag. 71
" 6) Rete di trasmissione pag. 73
" 7) Sensore a barriera di raggi infrarossi attivi pag. 74
" 8) Sensore a contatto di mercurio pag. 75
" 9) Sensore a differenza di pressione pag. 77
" 10) Sensore a pressione (tappeti sensibili) pag. 78
" 11) Sensore a ultrasuoni pag. 79
" 12) Sensore a vibrazione con unità di analisi pag. 81
" 13) Sensore antiallagamento pag. 83
" 14) Sensore di calore pag. 84
" 15) Sensore di fiamma pag. 85
" 16) Sensore di fumo pag. 86
" 17) Sensore di gas pag. 88
" 18) Sensore di monossido di carbonio pag. 89
" 19) Sensore di scintille pag. 90
" 20) Sensore inerziale con unità di analisi pag. 92
" 21) Sensore lunga portata a doppia tecnologia pag. 93
" 22) Sensore microfonico con unità di analisi pag. 95
" 23) Sensore rottura vetro pag. 96
" 24) Sensore volumetrico a doppia tecnologia pag. 98
" 25) Sensore volumetrico a microonda pag. 99
" 26) Sensori di rilevamento urti pag. 101
" 27) Sensori passivi all'infrarosso pag. 102
" 28) Serranda tagliafumo pag. 104
" 29) Serranda tagliafuoco pag. 105
" 30) Serratura a codici pag. 107
" 31) Sistemi wireless pag. 108
" 32) Videocitofonia pag. 109
" 33) Videosorveglianza pag. 110
" 5) Impiantistica pag. 112
" 1) Sistemi per rvs su fonti di illuminazione pag. 114
" 2) Sistemi per rvs su impianto rilevazione e allarme incendi pag. 114
" 3) Sistemi per rvs su server e centralini pag. 115
" 6) Ascensori e montacarichi pag. 117
" 1) Ammortizzatori della cabina pag. 120
" 2) Argano per elevatore pag. 121
" 3) Armadi pag. 122
" 4) Attuatore idraulico pag. 123
" 5) Cabina pag. 124
" 6) Centralina idraulica per ascensori e montacarichi pag. 126
" 7) Contrappeso pag. 127
" 8) Dispositivo ausiliario di livellazione pag. 129
" 9) Elevatore elettrico pag. 129
" 10) Elevatore idraulico per interni ed esterni pag. 131

" 11) Fotocellule pag. 134
" 12) Funi pag. 135
" 13) Guide cabina pag. 136
" 14) Interruttore di extracorsa pag. 137
" 15) Limitatore di velocità pag. 139
" 16) Macchinari elettromeccanici pag. 140
" 17) Macchinari oleodinamici pag. 141
" 18) Mini elevatore elettrico pag. 144
" 19) Mini elevatore idraulico pag. 146
" 20) Montacarichi pag. 149
" 21) Montacarichi monocolonna elettrico pag. 150
" 22) Montascale o servoscale pag. 151
" 23) Monta auto pag. 152
" 24) Montavivande pag. 154
" 25) Paracadute a presa istantanea pag. 155
" 26) Paracadute a presa progressiva pag. 156
" 27) Pistone a trazione diretta pag. 158
" 28) Porte di piano pag. 159
" 29) Pulsantiera pag. 161
" 30) Quadro di manovra pag. 162
" 31) Scambiatore di calore pag. 164
" 32) Scheda elettronica per centralina pag. 165
" 33) Serrature pag. 166
" 34) Servoscala con pedana pag. 167
" 35) Servoscala con poltroncina pag. 168
" 36) Vani corsa pag. 169
" 7) Controsoffitti pag. 172
" 1) Controsoffitti in cartongesso pag. 173
" 2) Controsoffitti in legno pag. 174
" 3) Pannelli pag. 176
" 8) Infissi interni pag. 178
" 1) Porte antipanico pag. 180
" 2) Porte tagliafuoco pag. 183
" 3) Telai vetrati pag. 186
" 9) Pareti interne pag. 188
" 1) Lastre di cartongesso pag. 190
" 2) Pareti divisorie antincendio pag. 191
" 10) Pavimentazioni interne pag. 193
" 1) Pavimenti vinilici pag. 195
" 11) Rivestimenti interni pag. 197
" 1) Rivestimenti in laminati pag. 198

Comune di BOLOGNA
Provincia di BO

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

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

OGGETTO: PIANO DI MANUTENZIONE
SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO DOZZA:
OPERE DI ADEGUAMENTO PREVENZIONE INCENDI
VIA DE CAROLIS 21-23 - BOLOGNA

COMMITTENTE: COMUNE DI BOLOGNA

22/04/2026, Bologna

IL TECNICO

_____
(ing. Cappelli Flavio)

Comune di Bologna

ManTus-P by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

Conformità ai criteri ambientali minimi

Il piano di manutenzione è conforme ai **"Criteri Ambientali Minimi" (CAM)**, contenuti nell'Allegato del D.M. Ambiente dell'11 ottobre 2017.

Per ogni elemento manutenibile sono individuati i requisiti e i controlli necessari a preservare nel tempo le prestazioni ambientali dell'opera, obiettivo innovativo che si aggiunge a quelli già previsti per legge (conservazione della funzionalità, dell'efficienza, del valore economico e delle caratteristiche di qualità).

I livelli prestazionali dei CAM prevedono caratteristiche superiori a quelle prescritte dalle leggi nazionali e regionali vigenti, sono finalizzati alla riduzione dei consumi di energia e risorse naturali, e mirano al contenimento delle emissioni inquinanti.

Gli interventi manutentivi individuati prevedono l'utilizzo di materiali atossici, riciclati e rigenerabili, per la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente e per la mitigazione degli impatti climalteranti.

Le prestazioni ambientali contenute nel seguente documento si riferiscono sia alle specifiche tecniche di base che a quelle premianti contenute nei CAM, tenendo conto anche del monitoraggio e del controllo della qualità dell'aria interna dell'opera.

Programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna

Un programma dettagliato di monitoraggio sarà definito da personale qualificato dopo lo start-up dell'impianto.

Nel piano di manutenzione sono previsti tutti gli interventi necessari ad eliminare o contenere l'inquinamento dell'aria indoor, adattabili e modificabili in itinere, a seconda di esigenze specifiche sopravvenute dopo la fase di avvio dell'impianto.

Le varie sorgenti di inquinamento dell'aria degli ambienti indoor devono essere monitorate tenendo conto dei relativi contaminanti (Composti Organici Volatili - COV, Radon, batteri, virus, acari, allergeni, ecc.) per assicurarsi che i limiti indicati dalle normative vigenti siano rispettati o, in caso contrario, adottare tempestivamente gli interventi necessari al ripristino di condizioni di sicurezza.

Acustici

01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.06	**Gruppi di continuità**		
01.01.06.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto *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.*		
01.01.13	**Trasformatori a secco**		
01.01.13.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto *I trasformatori dell'impianto elettrico devono garantire un livello di rumore nell'ambiente misurato in dB(A) in accordo a quanto stabilito dalla norma tecnica.*		

Adattabilità delle finiture

01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza

01.06 - Ascensori e montacarichi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.36	**Vani corsa**		
01.06.36.R01	Requisito: Regolarità delle finiture *Le aperture del vano che consentono l'accesso alla cabina devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte ed in modo da evitare pericoli per l'accesso alla cabina stessa.*		

Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali

01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	**Impianto elettrico**		
01.01.R11	Requisito: Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici *Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico*		
01.01.08.C05	Controllo: Verifica campi elettromagnetici	Misurazioni	ogni 3 mesi

01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	**Impianto di sicurezza e antincendio**		
01.03.R03	Requisito: Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici *Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico*		
01.03.11.C02	Controllo: Verifica campi elettromagnetici	Misurazioni	ogni 3 mesi

01.04 - Sottosistema antintrusione e sicurezza

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	**Sottosistema antintrusione e sicurezza**		
01.04.R05	Requisito: Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici *Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico*		
01.04.01.C02	Controllo: Verifica campi elettromagnetici	Misurazioni	ogni 3 mesi

Controllabilità dello stato

01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza

01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.10	**Cassetta a rottura del vetro**		
01.03.10.R02	Requisito: Efficienza *Il punto di allarme manuale deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio.*		

Controllabilità tecnologica

01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza

01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	**Contatti magnetici**		
01.03.01.R02	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura *I contatti magnetici devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.*		
01.03.13.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.03.12.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.03.06.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.03.04.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.03.06	**Rivelatori ottici di fumo convenzionali**		
01.03.06.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del flusso d'aria *La funzionalità del rivelatore non deve essere dipendente dalla direzione del flusso d'aria che si genera attorno al rivelatore stesso.*		
01.03.06.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tensione *La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione.*		
01.03.06.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'abbagliamento *La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dalla stretta vicinanza di sorgenti di luce artificiale.*		
01.03.10	**Cassetta a rottura del vetro**		
01.03.10.R03	Requisito: Di funzionamento *Le cassette a rottura del vetro ed i relativi accessori devono garantire la funzionalità anche in condizioni straordinarie.*		
01.03.10.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.03.13	**Sistema di aspirazione ASD**		
01.03.13.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tensione *La funzionalità del sistema di aspirazione non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione.*		

01.06 - Ascensori e montacarichi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	**Ascensori e montacarichi**		
01.06.R03	Requisito: Resistenza meccanica *Gli elementi dell'impianto devono essere in grado di resistere a sollecitazioni che possono verificarsi durante il funzionamento dell'impianto.*		
01.06.11.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

Di funzionamento

01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.04	**Dispositivi di controllo della luce (dimmer)**		
01.01.04.R01	Requisito: Efficienza *I dimmer devono essere realizzati con materiali e componenti in grado di non sprecare potenza dell'energia che li attraversa.*		
01.01.04.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni settimana

01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.07	**Sirene**		
01.03.07.R01	Requisito: Comodità d'uso e manovra *I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato.*		
01.03.14	**Idranti a muro**		
01.03.14.R04	Requisito: Funzionalità d'uso *Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di sforzi derivanti dall'uso e/o dalla manovra.*		
01.03.14.C01	Controllo: Controllo generale idranti	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

01.04 - Sottosistema antintrusione e sicurezza

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.11	**Sensore a ultrasuoni**		
01.04.11.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle vibrazioni *I rivelatori ed i relativi componenti devono in essere in grado di resistere a fenomeni di vibrazione senza compromettere il corretto funzionamento del sistema.*		
01.04.30	**Serratura a codici**		
01.04.30.R01	Requisito: Comodità d'uso e manovra *Le serrature a codici devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso e di funzionalità.*		
01.04.30.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

01.06 - Ascensori e montacarichi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.21	**Montacarichi monocolonna elettrico**		
01.06.21.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	L'argano e le funi devono essere in grado di resistere a sforzi senza causare pericoli durante il normale funzionamento.		
01.06.29	**Pulsantiera**		
01.06.29.R01	Requisito: Comodità d'uso e manovra *Per consentire utilizzo da parte degli utenti le pulsantiere della cabina ascensore e quelle di piano devono essere disposte in modo da essere facilmente utilizzabili.*		
01.06.29.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 2 mesi

Di salvaguardia dell'ambiente

01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	**Impianto elettrico**		
01.01.R09	Requisito: Certificazione ecologica *I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.*		
01.01.10.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.01.09.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.01.07.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.01.05.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.01.04.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.01.12.C02	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi
01.01.06.C03	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi
01.01.02.C02	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi
01.01.01.C03	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi

01.02 - Impianto di messa a terra

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	**Impianto di messa a terra**		
01.02.R02	Requisito: Certificazione ecologica *I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.*		
01.02.05.C02	Controllo: Controllo valori della corrente	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.02.04.C02	Controllo: Controllo valori della corrente	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.02.01.C02	Controllo: Controllo valori della corrente	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi

01.04 - Sottosistema antintrusione e sicurezza

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	**Sottosistema antintrusione e sicurezza**		
01.04.R01	Requisito: Certificazione ecologica *I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.*		

01.06 - Ascensori e montacarichi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	**Ascensori e montacarichi**		
01.06.R04	Requisito: Certificazione ecologica		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.		
01.06.32.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.14.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.03.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.06.C03	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.06.19.C07	Controllo: Controllo energia utilizzata	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.18.C06	Controllo: Controllo energia utilizzata	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.33.C03	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi
01.06.31.C02	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi
01.06.30.C03	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi
01.06.29.C02	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi
01.06.28.C04	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi

01.09 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09	**Pareti interne**		
01.09.R05	Requisito: Certificazione ecologica		
	I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.		
01.09.02.C03	Controllo: Verifica etichettatura ecologica	Verifica	quando occorre

01.10 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10	**Pavimentazioni interne**		
01.10.R03	Requisito: Certificazione ecologica		
	I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.		
01.10.01.C03	Controllo: Verifica etichettatura ecologica	Verifica	quando occorre

Di stabilità

01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	**Impianto elettrico**		
01.01.R08	Requisito: Resistenza meccanica *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.*		
01.01.11.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.01.07.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.01.08.C03	Controllo: Verifica messa a terra	Controllo	ogni 2 mesi
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi

01.02 - Impianto di messa a terra

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	**Impianto di messa a terra**		
01.02.R01	Requisito: Resistenza meccanica *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.*		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione strumentale	ogni mese
01.02.05.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.02.04.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.02.01	**Conduttori di protezione**		
01.02.01.R01	Requisito: 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.*		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione strumentale	ogni mese
01.02.05.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.02.04.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.02.04	**Sistema di dispersione**		
01.02.04.R01	Requisito: 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.*		
01.02.05	**Sistema di equipotenzializzazione**		
01.02.05.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione *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.*		

01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	**Contatti magnetici**		
01.03.01.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione *I contatti magnetici devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.*		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo dispositivi	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.03.14.C01	Controllo: Controllo generale idranti	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.03.04.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.03.04	**Rivelatori di fumo**		
01.03.04.R02	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura *I rivelatori di fumo devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza per questo compromettere il loro funzionamento.*		
01.03.04.R06	Requisito: Resistenza meccanica *I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.*		
01.03.11.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.03.04.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.03.15.C05	Controllo: Controllo tenuta valvole	Registrazione	ogni 12 mesi
01.03.15.C03	Controllo: Controllo della manovrabilità valvole	Controllo	ogni 12 mesi
01.03.15.C02	Controllo: Controllo coibentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.06	**Rivelatori ottici di fumo convenzionali**		
01.03.06.R04	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura *I rivelatori di fumo devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza per ciò compromettere il loro funzionamento.*		
01.03.06.R07	Requisito: Resistenza meccanica *I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.*		
01.03.11	**Centrale di controllo e segnalazione**		
01.03.11.R07	Requisito: Resistenza meccanica *I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture nelle condizioni prevedibili di impiego.*		
01.03.12	**Rivelatore ad aspirazione (ASD)**		
01.03.12.R01	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura *Le camere di analisi ed il relativi rivelatori devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura dei canali senza per ciò compromettere il loro funzionamento.*		
01.03.13	**Sistema di aspirazione ASD**		
01.03.13.R02	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura *Il sistema di aspirazione deve essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza perciò compromettere il loro funzionamento.*		
01.03.14	**Idranti a muro**		
01.03.14.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta *Gli idranti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.*		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.14.R03	Requisito: Resistenza meccanica *Gli idranti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.*		
01.03.15	**Tubazioni in acciaio zincato**		
01.03.15.R03	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature *Le tubazioni e gli elementi accessori dell'impianto antincendio devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse. Per tale scopo possono essere dotati di adeguati rivestimenti.*		
01.03.15.R04	Requisito: Resistenza meccanica *Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.*		

01.04 - Sottosistema antintrusione e sicurezza

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.08	**Sensore a contatto di mercurio**		
01.04.08.R01	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura *I rivelatori a contatto di mercurio devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.*		
01.04.21	**Sensore lunga portata a doppia tecnologia**		
01.04.21.R01	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura *I sensori a doppia tecnologia all'infrarosso devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.*		
01.04.23	**Sensore rottura vetro**		
01.04.23.R01	Requisito: Resistenza meccanica *I rivelatori volumetrici a rottura dei vetri devono essere in grado di resistere alle sollecitazioni senza compromettere il loro funzionamento.*		
01.04.24	**Sensore volumetrico a doppia tecnologia**		
01.04.24.R01	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura *I sensori volumetrici a doppia tecnologia devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente.*		
01.04.25	**Sensore volumetrico a microonda**		
01.04.25.R01	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura *I sensori volumetrici a microonda devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.*		
01.04.27	**Sensori passivi all'infrarosso**		
01.04.27.R01	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura *I rivelatori passivi all'infrarosso devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.*		
01.04.31	**Sistemi wireless**		
01.04.31.R01	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	I dispositivi wi-fi devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.		

01.06 - Ascensori e montacarichi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.05	**Cabina**		
01.06.05.R02	Requisito: Resistenza meccanica *Le porte, con i loro dispositivi di blocco, devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.*		
01.06.06	**Centralina idraulica per ascensori e montacarichi**		
01.06.06.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta *Le tubazioni ed i relativi accessori della centralina idraulica devono essere adatti al fluido idraulico utilizzato ed essere progettati ed installati in modo da evitare ogni sollecitazione anormale.*		
01.06.07	**Contrappeso**		
01.06.07.R01	Requisito: Resistenza allo snervamento *Le funi o catene che sostengono i contrappesi o le masse di bilanciamento devono essere in grado di sostenerli senza causare pericoli.*		
01.06.07.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.10	**Elevatore idraulico per interni ed esterni**		
01.06.10.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta *Il sistema idraulico dell' ascensore deve essere adatto al fluido idraulico utilizzato ed essere progettato ed installato in modo da evitare ogni sollecitazione anormale.*		
01.06.10.R03	Requisito: Resistenza a compressione *I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di resistere a sforzi di compressione senza causare pericoli sia durante il normale funzionamento sia in caso di emergenza.*		
01.06.10.R04	Requisito: Resistenza a trazione *I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di resistere a trazione senza causare pericoli sia durante il normale funzionamento sia in caso di emergenza.*		
01.06.12	**Funi**		
01.06.12.R01	Requisito: Resistenza meccanica *Le funi o catene devono essere in grado di sostenere senza causare pericoli le cabine, i contrappesi o le masse di bilanciamento.*		
01.06.13	**Guide cabina**		
01.06.13.R02	Requisito: Resistenza meccanica *Le guide della cabina unitamente alle pareti sulle quali sono agganciate dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.*		
01.06.15	**Limitatore di velocità**		
01.06.15.R02	Requisito: Resistenza meccanica *Il limitatore di velocità deve essere mosso da una fune metallica capace di resistere agli sforzi che si verificano durante il funzionamento.*		
01.06.17	**Macchinari oleodinamici**		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.17.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta *Le tubazioni ed i relativi accessori del sistema idraulico di un ascensore devono essere adatti al fluido idraulico utilizzato ed essere progettati ed installati in modo da evitare ogni sollecitazione anormale.*		
01.06.17.R03	Requisito: Resistenza a compressione *I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di resistere a sforzi di compressione senza causare pericoli sia durante il normale funzionamento sia in caso di emergenza.*		
01.06.17.R04	Requisito: Resistenza a trazione *I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di resistere a trazione senza causare pericoli sia durante il normale funzionamento sia in caso di emergenza.*		
01.06.19	**Mini elevatore idraulico**		
01.06.19.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta *Il sistema idraulico dell' ascensore deve essere adatto al fluido idraulico utilizzato ed essere progettato ed installato in modo da evitare ogni sollecitazione anormale.*		
01.06.19.R03	Requisito: Resistenza a compressione *I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di resistere a sforzi di compressione senza causare pericoli sia durante il normale funzionamento sia in caso di emergenza.*		
01.06.19.R04	Requisito: Resistenza a trazione *I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di resistere a trazione senza causare pericoli sia durante il normale funzionamento sia in caso di emergenza.*		
01.06.28	**Porte di piano**		
01.06.28.R02	Requisito: Resistenza meccanica *Le porte, con i loro dispositivi di blocco, devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.*		
01.06.33	**Serrature**		
01.06.33.R02	Requisito: Resistenza meccanica *Le serrature devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.*		
01.06.36	**Vani corsa**		
01.06.36.R02	Requisito: Resistenza meccanica *La struttura del vano di corsa deve essere realizzata in modo da sopportare tutte le forze che possono verificarsi durante il funzionamento dell'impianto.*		

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08.01	**Porte antipanico**		
01.08.01.R03	Requisito: Resistenza agli urti per porte antipanico *Le porte antipanico dovranno essere in grado di sopportare urti che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.*		
01.08.01.C05	Controllo: Controllo maniglione	Controllo	ogni mese
01.08.01.C06	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08.02	**Porte tagliafuoco**		
01.08.02.R03	Requisito: Resistenza agli urti per porte tagliafuoco *Le porte tagliafuoco dovranno essere in grado di sopportare urti che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.*		
01.08.02.C05	Controllo: Controllo maniglione	Controllo	ogni mese
01.08.02.C06	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.09 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09	**Pareti interne**		
01.09.R02	Requisito: Resistenza agli urti *Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.*		
01.09.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	quando occorre
01.09.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	quando occorre
01.09.R03	Requisito: Resistenza meccanica *Le pareti devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.*		
01.09.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	quando occorre
01.09.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	quando occorre

01.10 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10.01	**Pavimenti vinilici**		
01.10.01.R02	Requisito: Resistenza meccanica *Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.*		
01.10.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.11 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.11	**Rivestimenti interni**		
01.11.R02	Requisito: Resistenza meccanica *I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.*		
01.11.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Durabilità tecnologica

01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza

01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.04	**Rivelatori di fumo**		
01.03.04.R03	Requisito: Resistenza alla corrosione *I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.*		
01.03.06	**Rivelatori ottici di fumo convenzionali**		
01.03.06.R05	Requisito: Resistenza alla corrosione *I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.*		
01.03.14	**Idranti a muro**		
01.03.14.R02	Requisito: Resistenza alla corrosione *Gli idranti devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.*		

Facilità d'intervento

01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	**Impianto elettrico**		
01.01.R07	Requisito: Montabilità/Smontabilità *Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.*		
01.01.11.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.01.07.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.01.01.C02	Controllo: Controllo serraggio	Controllo	ogni 6 mesi
01.01.08	**Quadri di bassa tensione**		
01.01.08.R01	Requisito: Accessibilità *I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.*		
01.01.08.R02	Requisito: Identificabilità *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.*		

01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.05	**Rivelatore manuale di incendio**		
01.03.05.R01	Requisito: Comodità d'uso e manovra *I rivelatori manuali d'incendio devono essere facilmente individuabili e raggiungibili in caso di necessità.*		
01.03.07.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.03.05.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.03.11	**Centrale di controllo e segnalazione**		
01.03.11.R01	Requisito: Accessibilità segnalazioni *Nella centrale di controllo e segnalazione devono essere previsti quattro livelli di accesso per la segnalazione e il controllo.*		
01.03.11.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 7 giorni

01.04 - Sottosistema antintrusione e sicurezza

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.05	**Quadro rack**		
01.04.05.R01	Requisito: Accessibilità *Le unità rack devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.*		
01.04.05.R02	Requisito: Identificabilità		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Le unità rack 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 (corto circuiti, ecc.).		
01.04.05.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 2 mesi

01.06 - Ascensori e montacarichi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.30	**Quadro di manovra**		
01.06.30.R02	Requisito: Accessibilità *I quadri di manovra degli ascensori devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.*		
01.06.30.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni 6 mesi
01.06.30.R03	Requisito: Identificabilità *I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.*		
01.06.30.C02	Controllo: Verifica apparecchiature di taratura e controllo	Aggiornamento	ogni 6 mesi

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	**Infissi interni**		
01.08.R01	Requisito: Pulibilità *Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.*		
01.08.02.C02	Controllo: Controllo controbocchette	Controllo	ogni mese
01.08.01.C02	Controllo: Controllo controbocchette	Aggiornamento	ogni mese
01.08.03.C02	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.02.C08	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.01.C08	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.R02	Requisito: Riparabilità *Gli infissi dovranno essere collocati in modo da consentire il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti.*		
01.08.02.C04	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.01.C04	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.R07	Requisito: Sostituibilità *Gli infissi dovranno essere realizzati e collocati in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.*		
01.08.03.C02	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.01	**Porte antipanico**		
01.08.01.R05	Requisito: Sostituibilità per porte antipanico *Le porte antipanico dovranno essere realizzate e collocate in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.*		
01.08.01.C08	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08.02	**Porte tagliafuoco**		
01.08.02.R05	Requisito: Sostituibilità per porte tagliafuoco *Le porte tagliafuoco dovranno essere realizzate e collocate in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.*		
01.08.02.C08	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Funzionalità d'uso

01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	**Impianto elettrico**		
01.01.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche *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.*		
01.01.11.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.01.07.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.01.08.C01	Controllo: Controllo centralina di rifasamento	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.01.06.C01	Controllo: Controllo generale inverter	Ispezione strumentale	ogni 2 mesi
01.01.10.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.09.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.08.C04	Controllo: Verifica protezioni	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.07	**Interruttori**		
01.01.07.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra *Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.*		
01.01.11	**Sezionatore**		
01.01.11.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra *I sezionatori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.*		
01.01.13	**Trasformatori a secco**		
01.01.13.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle scariche *I trasformatori dell'impianto elettrico devono funzionare in modo da non emettere scariche.*		

01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.04	**Rivelatori di fumo**		
01.03.04.R04	Requisito: Resistenza alla vibrazione *I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.*		
01.03.04.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.03.04.R05	Requisito: Resistenza all'umidità *I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di umidità che possano compromettere il regolare funzionamento.*		
01.03.12.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.04.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.03.04.R07	Requisito: Sensibilità alla luce *I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali tali che, per determinati valori della luce, non si inneschino i meccanismi di allarme.*		
01.03.12.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.03.04.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.03.06	**Rivelatori ottici di fumo convenzionali**		
01.03.06.R06	Requisito: Resistenza alla vibrazione *I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.*		
01.03.10	**Cassetta a rottura del vetro**		
01.03.10.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra *Le cassette a rottura del vetro ed i relativi accessori devono presentare caratteristiche di funzionalità e facilità d'uso.*		
01.03.10.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.03.11	**Centrale di controllo e segnalazione**		
01.03.11.R02	Requisito: Efficienza *La centrale di controllo e segnalazione deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio.*		
01.03.11.R06	Requisito: Resistenza alla vibrazione *I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego.*		
01.03.12	**Rivelatore ad aspirazione (ASD)**		
01.03.12.R02	Requisito: Resistenza all'umidità *I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di umidità che possano compromettere il regolare funzionamento.*		
01.03.12.R03	Requisito: Sensibilità alla luce *I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali tali che, per determinati valori della luce, non si inneschino i meccanismi di allarme.*		
01.03.13	**Sistema di aspirazione ASD**		
01.03.13.R03	Requisito: Resistenza alla vibrazione *Il sistema di aspirazione deve essere realizzato con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.*		
01.03.15	**Tubazioni in acciaio zincato**		
01.03.15.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi *Le tubazioni di alimentazione devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto in modo da rispettare i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi.*		
01.03.15.C04	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.15.C01	Controllo: Controllo a tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.04 - Sottosistema antintrusione e sicurezza

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.21	**Sensore lunga portata a doppia tecnologia**		
01.04.21.R02	Requisito: Sensibilità alla luce *I sensori a doppia tecnologia devono essere realizzati con materiali tali che per determinati valori della luce non si inneschino i meccanismi di allarme.*		
01.04.24	**Sensore volumetrico a doppia tecnologia**		
01.04.24.R02	Requisito: Sensibilità alla luce *I sensori volumetrici devono essere realizzati con materiali tali che per determinati valori della luce non si inneschino i meccanismi di allarme.*		
01.04.25	**Sensore volumetrico a microonda**		
01.04.25.R02	Requisito: Sensibilità alla luce *I sensori volumetrici a microonda devono essere realizzati con materiali tali che per determinati valori della luce non si inneschino i meccanismi di allarme.*		
01.04.27	**Sensori passivi all'infrarosso**		
01.04.27.R02	Requisito: Sensibilità alla luce *I rivelatori passivi all'infrarosso devono essere realizzati con materiali tali che per determinati valori della luce non si inneschino i meccanismi di allarme.*		

01.06 - Ascensori e montacarichi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	**Ascensori e montacarichi**		
01.06.R01	Requisito: Affidabilità *Gli elementi costituenti gli ascensori e/o i montacarichi devono funzionare senza causare pericoli sia in condizioni normali sia in caso di emergenza.*		
01.06.24.C02	Controllo: Controllo sportelli	Controllo a vista	ogni settimana
01.06.23.C01	Controllo: Controllo fotocellule	Controllo a vista	ogni settimana
01.06.17.C03	Controllo: Controllo del paracadute	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.06.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.06.C02	Controllo: Controllo inverter	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.09.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.09.C02	Controllo: Controllo fotocellule	Verifica	ogni mese
01.06.10.C01	Controllo: Controllo degli ammortizzatori	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.10.C02	Controllo: Controllo dei dispositivi di blocco	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.10.C03	Controllo: Controllo del paracadute	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.10.C04	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.10.C05	Controllo: Controllo limitatore di velocità	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.10.C06	Controllo: Controllo fotocellule	Controllo	ogni mese
01.06.16.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.05.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni mese
01.06.17.C02	Controllo: Controllo dei dispositivi di blocco	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.28.C02	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni mese
01.06.17.C04	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.17.C05	Controllo: Controllo limitatore di velocità	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.19.C03	Controllo: Controllo del paracadute	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.19.C04	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.19.C05	Controllo: Controllo limitatore di velocità	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.19.C06	Controllo: Controllo fotocellule	Controllo	ogni mese
01.06.17.C01	Controllo: Controllo degli ammortizzatori	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.21.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 2 mesi
01.06.21.C02	Controllo: Verifica porte cabina	Controllo	ogni 2 mesi
01.06.23.C03	Controllo: Controllo tensione funi	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.06.01	**Ammortizzatori della cabina**		
01.06.01.R01	Requisito: Efficienza *Gli ammortizzatori delle cabine ascensore devono funzionare correttamente senza causare pericoli per l'utilizzo della cabina.*		
01.06.26.C02	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 3 mesi
01.06.26.C01	Controllo: Controllo dispositivi di freno	Controllo	ogni 3 mesi
01.06.25.C02	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 3 mesi
01.06.25.C01	Controllo: Controllo dispositivi di freno	Controllo	ogni 3 mesi
01.06.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 6 mesi
01.06.05	**Cabina**		
01.06.05.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra *Le aperture del vano che consentono l'accesso alla cabina devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.*		
01.06.09	**Elevatore elettrico**		
01.06.09.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della velocità *I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa della cabina, sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.*		
01.06.24.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.23.C02	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.20.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.35.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.06.34.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.06.22.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.06.10	**Elevatore idraulico per interni ed esterni**		
01.06.10.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della velocità *I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa della cabina, sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.*		
01.06.16	**Macchinari elettromeccanici**		
01.06.16.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della velocità *I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa della cabina, sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.*		
01.06.17	**Macchinari oleodinamici**		
01.06.17.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della velocità *I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa della cabina, sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.*		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.18	**Mini elevatore elettrico**		
01.06.18.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della velocità *I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa della cabina, sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.*		
01.06.19	**Mini elevatore idraulico**		
01.06.19.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della velocità *I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa della cabina, sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.*		
01.06.20	**Montacarichi**		
01.06.20.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della velocità *I montacarichi devono essere in grado di controllare i valori della velocità sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.*		
01.06.22	**Montascale o servoscale**		
01.06.22.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della velocità *I macchinari dei montascale devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.*		
01.06.23	**Monta auto**		
01.06.23.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della velocità *I monta auto devono essere in grado di controllare i valori della velocità sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.*		
01.06.24	**Montavivande**		
01.06.24.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della velocità *I montavivande devono essere in grado di controllare i valori della velocità sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.*		
01.06.28	**Porte di piano**		
01.06.28.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra *Le porte di piano che consentono l'accesso dai pianerottoli alla cabina devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.*		
01.06.33	**Serrature**		
01.06.33.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra *Le serrature delle porte di piano che consentono l'accesso dai pianerottoli alla cabina devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.*		
01.06.34	**Servoscala con pedana**		
01.06.34.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della velocità *I macchinari dei montascale devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.*		
01.06.35	**Servoscala con poltroncina**		
01.06.35.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della velocità *I macchinari dei montascale devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.*		

Funzionalità in emergenza

01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza

01.06 - Ascensori e montacarichi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.15	**Limitatore di velocità**		
01.06.15.R01	Requisito: Efficienza *Il limitatore di velocità delle cabine ascensore deve entrare in funzione nel più breve tempo possibile.*		
01.06.25	**Paracadute a presa istantanea**		
01.06.25.R01	Requisito: Efficienza *Il paracadute della cabina di un ascensore deve intervenire soltanto nel movimento di discesa della cabina.*		
01.06.26	**Paracadute a presa progressiva**		
01.06.26.R01	Requisito: Efficienza *Il paracadute della cabina di un ascensore deve intervenire soltanto nel movimento di discesa della cabina.*		

Funzionalità tecnologica

01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza

01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.02	**Lampade autoalimentate**		
01.03.02.R01	Requisito: Efficienza *Le lampade di emergenza devono garantire un funzionamento immediato in caso di mancanza energia elettrica di alimentazione.*		
01.03.11.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.03.10.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.03.15	**Tubazioni in acciaio zincato**		
01.03.15.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'aggressività dei fluidi *Le tubazioni dell'impianto antincendio non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni. corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.*		

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	**Infissi interni**		
01.08.R03	Requisito: Oscurabilità *Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, provvedere alla regolazione della luce naturale immessa.*		
01.08.03.C02	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.02.C08	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.01.C08	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Gestione dei rifiuti

01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza

01.06 - Ascensori e montacarichi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	**Ascensori e montacarichi**		
01.06.R06	Requisito: Riduzione dei rifiuti da manutenzione *Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.*		

Monitoraggio del sistema edificio-impianti

01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	**Impianto elettrico**		
01.01.R10	Requisito: Controllo consumi *Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.*		
01.01.03.C02	Controllo: Controllo valori tensione elettrica	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese

01.04 - Sottosistema antintrusione e sicurezza

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	**Sottosistema antintrusione e sicurezza**		
01.04.R02	Requisito: Controllo consumi *Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.*		

01.06 - Ascensori e montacarichi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	**Ascensori e montacarichi**		
01.06.R05	Requisito: Controllo consumi *Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.*		
01.06.35.C02	Controllo: Controllo energia utilizzata	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.34.C02	Controllo: Controllo energia utilizzata	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.24.C03	Controllo: Controllo energia utilizzata	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.23.C04	Controllo: Controllo energia utilizzata	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.22.C02	Controllo: Controllo energia utilizzata	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.21.C03	Controllo: Controllo energia utilizzata	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.20.C02	Controllo: Controllo energia utilizzata	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.17.C06	Controllo: Controllo energia utilizzata	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.16.C02	Controllo: Controllo energia utilizzata	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.10.C07	Controllo: Controllo energia utilizzata	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.09.C03	Controllo: Controllo energia utilizzata	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi

Protezione antincendio

01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza

01.01 - Impianto elettrico

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

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08.01	**Porte antipanico**		
01.08.01.R04	Requisito: Resistenza al fuoco per porte antipanico *I materiali costituenti le porte antipanico, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.*		
01.08.02	**Porte tagliafuoco**		
01.08.02.R04	Requisito: Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco *I materiali costituenti le porte tagliafuoco, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.*		
01.08.02.C06	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Protezione dagli agenti chimici ed organici

01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.02	**Canalizzazioni in PVC**		
01.01.02.R02	Requisito: Stabilità chimico reattiva *Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.*		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi

01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.15	**Tubazioni in acciaio zincato**		
01.03.15.R05	Requisito: Stabilità chimico reattiva *Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.*		

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08.01	**Porte antipanico**		
01.08.01.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per porte antipanico *Le porte antipanico non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici*		
01.08.01.R06	Requisito: Stabilità chimico reattiva per porte antipanico *Le porte antipanico e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.*		
01.08.02	**Porte tagliafuoco**		
01.08.02.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per porte tagliafuoco *Le porte tagliafuoco non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici*		
01.08.02.R06	Requisito: Stabilità chimico reattiva per porte tagliafuoco *Le porte tagliafuoco e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.*		

01.10 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10.01	**Pavimenti vinilici**		
01.10.01.R01	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.		
01.10.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Protezione dai rischi d'intervento

01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	**Impianto elettrico**		
01.01.R06	Requisito: Limitazione dei rischi di intervento *Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.*		
01.01.11.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.01.07.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.01.08.C03	Controllo: Verifica messa a terra	Controllo	ogni 2 mesi

Protezione elettrica

01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	**Impianto elettrico**		
01.01.R05	Requisito: Isolamento elettrico *Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.*		
01.01.11.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.01.07.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.01.08.C02	Controllo: Verifica dei condensatori	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi

01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.04	**Rivelatori di fumo**		
01.03.04.R01	Requisito: Isolamento elettrico *I materiali ed i componenti dei rivelatori di fumo, attraversati da una corrente elettrica, devono garantire un livello di protezione da folgorazione nel caso di contatti accidentali.*		
01.03.04.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.03.09	**Accumulatori per gruppi di pressurizzazione**		
01.03.09.R01	Requisito: Isolamento elettrico *Gli elementi costituenti l'accumulatore devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.*		
01.03.11	**Centrale di controllo e segnalazione**		
01.03.11.R03	Requisito: Isolamento elettromagnetico *I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici.*		
01.03.11.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.03.11.R04	Requisito: Isolamento elettrostatico *I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche.*		
01.03.11.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.03.11.R05	Requisito: Resistenza a cali di tensione *I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.*		
01.03.11.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 7 giorni

01.06 - Ascensori e montacarichi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	**Ascensori e montacarichi**		
01.06.R02	Requisito: Isolamento elettrico *Gli elementi costituenti i conduttori dell'impianto elettrico posto a servizio dell'impianto ascensore devono essere in grado resistere al passaggio di cariche elettriche.*		
01.06.19.C06	Controllo: Controllo fotocellule	Controllo	ogni mese
01.06.16.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.10.C06	Controllo: Controllo fotocellule	Controllo	ogni mese
01.06.09.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.14.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 3 mesi
01.06.14	**Interruttore di extracorsa**		
01.06.14.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche *Gli interruttori di extracorsa devono essere protetti da un morsetto di terra (contro la formazione di cariche positive) che deve essere collegato direttamente ad un conduttore di terra.*		
01.06.30.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni 6 mesi
01.06.30	**Quadro di manovra**		
01.06.30.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche *I quadri di manovra devono essere protetti da un morsetto di terra (contro la formazione di cariche positive) che deve essere collegato direttamente ad un conduttore di terra.*		

Sicurezza d'intervento

01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	**Impianto elettrico**		
01.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale *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.*		
01.01.11.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.01.07.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.01.R04	Requisito: Impermeabilità ai liquidi *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.*		
01.01.11.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.01.07.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese

Sicurezza d'uso

01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.13	**Trasformatori a secco**		
01.01.13.R03	Requisito: Protezione termica *Il trasformatore dell'impianto elettrico dovrà essere equipaggiato con un sistema di protezione termica.*		

01.04 - Sottosistema antintrusione e sicurezza

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.06	**Rete di trasmissione**		
01.04.06.R01	Requisito: Isolamento elettrico *I cavi del sistema domotico devono garantire un isolamento elettrico quando posati insieme ai cavi di alimentazione elettrica (230/400 V).*		

01.05 - Impiantistica

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	**Impiantistica**		
01.05.R01	Requisito: Funzionale *Gli elementi non strutturali in seguito al sisma devono sopportare le funzioni già assunte prima del terremoto.*		
01.05.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.R02	Requisito: Immediata agibilità *Gli elementi non strutturali subiscono danni ma l'accesso all'edificio, la sicurezza per la vita ed i sistemi principali risultano utilizzabili.*		
01.05.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.R03	Requisito: Non considerato *Gli elementi non strutturali in seguito al sisma subiscono danni che non inficia la riabilitazione dell'edificio.*		
01.05.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.R04	Requisito: Resistenza meccanica *Gli elementi non strutturali insieme alle loro connessioni, attacchi ed ancoraggi devono limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.*		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.R05	Requisito: Rischio ridotto *Gli elementi non strutturali sono danneggiati dal sisma ma il pericolo di crollo è limitato alle aree private.*		
01.05.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.R06	Requisito: Sicurezza per la vita *Gli elementi non strutturali subiscono danni ma continuano la loro funzione.*		
01.05.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi

Utilizzo razionale delle risorse

01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	**Impianto elettrico**		
01.01.R13	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità *Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.*		
01.01.13.C03	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.01.11.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.01.08.C05	Controllo: Verifica campi elettromagnetici	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.01.R14	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita *Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita*		
01.01.13.C03	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.01.11.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese

01.02 - Impianto di messa a terra

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	**Impianto di messa a terra**		
01.02.R03	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita *Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.*		
01.02.R04	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità *Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.*		
01.02.03.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.02.02.C03	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.02.05.C02	Controllo: Controllo valori della corrente	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.02.04.C02	Controllo: Controllo valori della corrente	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.02.01.C02	Controllo: Controllo valori della corrente	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi

01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	**Impianto di sicurezza e antincendio**		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.R01	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità *Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.*		
01.03.14.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.03.13.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.03.12.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.03.10.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.03.08.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.03.07.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.03.06.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.03.05.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.03.04.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.03.15.C06	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.03.09.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.03.03.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.03.02.C04	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.03.01.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.03.11.C02	Controllo: Verifica campi elettromagnetici	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.03.R02	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita *Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.*		
01.03.14.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.03.13.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.03.12.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.03.10.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.03.08.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.03.07.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.03.06.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.03.05.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.03.04.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese

01.04 - Sottosistema antintrusione e sicurezza

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	**Sottosistema antintrusione e sicurezza**		
01.04.R03	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita *Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.*		
01.04.20.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.07.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.08.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.09.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.10.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.11.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.12.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.13.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.14.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.15.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.16.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.17.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.02.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.19.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.33.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.21.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.22.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.23.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.24.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.25.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.26.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.27.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.28.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.29.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.30.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.31.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.32.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.18.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.R04	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità *Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.*		
01.04.18.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.02.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.07.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.08.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.09.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.10.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.11.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.12.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.13.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.14.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.15.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.17.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.33.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.19.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.27.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.32.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.31.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.30.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.16.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.28.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.20.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.26.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.25.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.24.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.23.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.22.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.21.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.29.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.04.01.C02	Controllo: Verifica campi elettromagnetici	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.04.06.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.05.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.04.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.03.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

01.06 - Ascensori e montacarichi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	**Ascensori e montacarichi**		
01.06.R08	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità *Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.*		
01.06.36.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.27.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.26.C03	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.25.C03	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.15.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.13.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.12.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.11.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.08.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.07.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.05.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.04.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.02.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.01.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.R09	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita *Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita*		
01.06.36.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.27.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.26.C03	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.25.C03	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.15.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.13.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.12.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.11.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.08.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.07.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.05.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.04.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.02.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.01.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese

01.07 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07	**Controsoffitti**		
01.07.R01	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità *Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità*		
01.07.03.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.07.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.07.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.07.R02	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita *Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemlaggio alla fine del ciclo di vita*		
01.07.03.C03	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre
01.07.02.C03	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre
01.07.01.C03	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	**Infissi interni**		
01.08.R04	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità *Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità*		
01.08.03.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.08.02.C09	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.08.01.C09	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.08.R05	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemlaggio alla fine del ciclo di vita		
01.08.01.C10	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre

01.09 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09	**Pareti interne**		
01.09.R04	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità *Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità*		
01.09.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.09.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

01.10 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10	**Pavimentazioni interne**		
01.10.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità *Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità*		
01.10.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

01.11 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.11	**Rivestimenti interni**		
01.11.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità *Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità*		
01.11.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	**Impianto elettrico**		
01.01.R12	Requisito: Riduzione del fabbisogno d'energia primaria *Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.*		

01.06 - Ascensori e montacarichi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	**Ascensori e montacarichi**		
01.06.R07	Requisito: Riduzione del fabbisogno d'energia primaria *Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.*		
01.06.19.C07	Controllo: Controllo energia utilizzata	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.18.C06	Controllo: Controllo energia utilizzata	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi

Visivi

01.06 - Ascensori e montacarichi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.13	**Guide cabina**		
01.06.13.R01	Requisito: Regolarità delle finiture *Le guide della cabina debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali.*		
01.06.36.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 6 mesi

01.07 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07	**Controsoffitti**		
01.07.R03	Requisito: Regolarità delle finiture *I controsoffitti devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti (alterazione cromatica, non planarità, macchie, ecc.) e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.*		
01.07.03.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	**Infissi interni**		
01.08.R06	Requisito: Regolarità delle finiture *Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.*		
01.08.03.C01	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.01	**Porte antipanico**		
01.08.01.R01	Requisito: Regolarità delle finiture per porte antipanico *Le porte antipanico devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti.*		
01.08.02	**Porte tagliafuoco**		
01.08.02.R01	Requisito: Regolarità delle finiture per porte tagliafuoco *Le porte tagliafuoco devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti.*		

01.09 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09	**Pareti interne**		
01.09.R01	Requisito: Regolarità delle finiture		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.		
01.09.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	quando occorre
01.09.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	quando occorre

01.10 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10	**Pavimentazioni interne**		
01.10.R01	Requisito: Regolarità delle finiture *Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.*		
01.10.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.11 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.11	**Rivestimenti interni**		
01.11.R01	Requisito: Regolarità delle finiture *I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.*		
01.11.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

INDICE

1) Conformità ai criteri ambientali minimi pag. 3
2) Acustici pag. 4
3) Adattabilità delle finiture pag. 5
4) Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali pag. 6
5) Controllabilità dello stato pag. 7
6) Controllabilità tecnologica pag. 8
7) Di funzionamento pag. 9
8) Di salvaguardia dell'ambiente pag. 11
9) Di stabilità pag. 13
10) Durabilità tecnologica pag. 19
11) Facilità d'intervento pag. 20
12) Funzionalità d'uso pag. 23
13) Funzionalità in emergenza pag. 28
14) Funzionalità tecnologica pag. 29
15) Gestione dei rifiuti pag. 30
16) Monitoraggio del sistema edificio-impianti pag. 31
17) Protezione antincendio pag. 32
18) Protezione dagli agenti chimici ed organici pag. 33
19) Protezione dai rischi d'intervento pag. 35
20) Protezione elettrica pag. 36
21) Sicurezza d'intervento pag. 38
22) Sicurezza d'uso pag. 39
23) Utilizzo razionale delle risorse pag. 41
24) Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico pag. 47
25) Visivi pag. 48

Comune di BOLOGNA
Provincia di BO

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

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

OGGETTO: PIANO DI MANUTENZIONE
SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO DOZZA:
OPERE DI ADEGUAMENTO PREVENZIONE INCENDI
VIA DE CAROLIS 21-23 - BOLOGNA

COMMITTENTE: COMUNE DI BOLOGNA

22/04/2026, Bologna

IL TECNICO

_____
(ing. Cappelli Flavio)

Comune di Bologna

ManTus-P by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

Conformità ai criteri ambientali minimi

Il piano di manutenzione è conforme ai **"Criteri Ambientali Minimi" (CAM)**, contenuti nell'Allegato del D.M. Ambiente dell'11 ottobre 2017.

Per ogni elemento manutenibile sono individuati i requisiti e i controlli necessari a preservare nel tempo le prestazioni ambientali dell'opera, obiettivo innovativo che si aggiunge a quelli già previsti per legge (conservazione della funzionalità, dell'efficienza, del valore economico e delle caratteristiche di qualità).

I livelli prestazionali dei CAM prevedono caratteristiche superiori a quelle prescritte dalle leggi nazionali e regionali vigenti, sono finalizzati alla riduzione dei consumi di energia e risorse naturali, e mirano al contenimento delle emissioni inquinanti.

Gli interventi manutentivi individuati prevedono l'utilizzo di materiali atossici, riciclati e rigenerabili, per la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente e per la mitigazione degli impatti climalteranti.

Le prestazioni ambientali contenute nel seguente documento si riferiscono sia alle specifiche tecniche di base che a quelle premianti contenute nei CAM, tenendo conto anche del monitoraggio e del controllo della qualità dell'aria interna dell'opera.

Programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna

Un programma dettagliato di monitoraggio sarà definito da personale qualificato dopo lo start-up dell'impianto.

Nel piano di manutenzione sono previsti tutti gli interventi necessari ad eliminare o contenere l'inquinamento dell'aria indoor, adattabili e modificabili in itinere, a seconda di esigenze specifiche sopravvenute dopo la fase di avvio dell'impianto.

Le varie sorgenti di inquinamento dell'aria degli ambienti indoor devono essere monitorate tenendo conto dei relativi contaminanti (Composti Organici Volatili - COV, Radon, batteri, virus, acari, allergeni, ecc.) per assicurarsi che i limiti indicati dalle normative vigenti siano rispettati o, in caso contrario, adottare tempestivamente gli interventi necessari al ripristino di condizioni di sicurezza.

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	**Barre in rame**		
01.01.01.C01	Controllo: Verifica tensione *Verificare la tensione e la corrente in uscita; controllare la frequenza di uscita e la potenza attiva erogata.*	Ispezione strumentale	ogni 6 mesi
01.01.01.C02	Controllo: Controllo serraggio *Verificare il corretto serraggio delle barre ai rispettivi moduli.*	Controllo	ogni 6 mesi
01.01.01.C03	Controllo: Controllo qualità materiali *Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.*	Verifica	ogni 6 mesi
01.01.02	**Canalizzazioni in PVC**		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale *Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio.*	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.02.C02	Controllo: Controllo qualità materiali *Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.*	Verifica	ogni 6 mesi
01.01.03	**Contatore di energia**		
01.01.03.C02	Controllo: Controllo valori tensione elettrica *Misurare i valori della tensione elettrica in ingresso e in uscita e verificare che corrispondano a quelli di progetto.*	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.01.03.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare il corretto funzionamento del display e che le connessioni siano ben serrate.*	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.04	**Dispositivi di controllo della luce (dimmer)**		
01.01.04.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di regolazione e controllo.*	Controllo a vista	ogni settimana
01.01.04.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici *Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.01.05	**Fusibili**		
01.01.05.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici *Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.01.05.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare la corretta posizione ed il tipo di fusibile installato. Controllare che le connessioni siano efficienti e pulite.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.06	**Gruppi di continuità**		
01.01.06.C01	Controllo: Controllo generale inverter *Verificare lo stato di funzionamento del quadro di parallelo invertitori misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter. Effettuare le misurazioni della potenza in uscita su inverter-rete.*	Ispezione strumentale	ogni 2 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.06.C02	Controllo: Verifica batterie *Verificare l'efficienza delle batterie del gruppo di continuità mediante misura della tensione con la batteria quasi scarica; verificare i livelli del liquido e lo stato dei morsetti.*	Controllo	ogni 2 mesi
01.01.06.C03	Controllo: Controllo qualità materiali *Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.*	Verifica	ogni 6 mesi
01.01.07	**Interruttori**		
01.01.07.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.*	Controllo a vista	ogni mese
01.01.07.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici *Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.01.08	**Quadri di bassa tensione**		
01.01.08.C01	Controllo: Controllo centralina di rifasamento *Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.*	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.01.08.C03	Controllo: Verifica messa a terra *Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.*	Controllo	ogni 2 mesi
01.01.08.C05	Controllo: Verifica campi elettromagnetici *Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.*	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.01.08.C02	Controllo: Verifica dei condensatori *Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.08.C04	Controllo: Verifica protezioni *Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.09	**Relè a sonde**		
01.01.09.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici *Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.01.09.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare il corretto serraggio dei fili nei rispettivi serrafili e la corretta posizione della sonda. Controllare che tutti i dispositivi di regolazione e comando siano funzionanti.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.10	**Relè termici**		
01.01.10.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici *Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.01.10.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare il corretto serraggio dei fili nei rispettivi serrafili. Controllare che tutti i dispositivi di regolazione e comando siano funzionanti.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.11	**Sezionatore**		
01.01.11.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.*	Controllo a vista	ogni mese
01.01.11.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.		
01.01.12	**Sistemi di cablaggio**		
01.01.12.C02	Controllo: Controllo qualità materiali *Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.*	Verifica	ogni 6 mesi
01.01.12.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare la corretta posizione delle connessioni negli armadi di permutazione, controllare che tutte le prese siano ben collegate.*	Ispezione a vista	ogni anno
01.01.13	**Trasformatori a secco**		
01.01.13.C03	Controllo: Controllo strutturale *Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.01.13.C01	Controllo: Controllo avvolgimenti *Verificare l'isolamento degli avvolgimenti tra di loro e contro massa misurando i valori caratteristici.*	Ispezione	ogni anno
01.01.13.C02	Controllo: Controllo generale *Verificare lo stato generale del trasformatore ed in particolare: -gli isolatori; -le sonde termiche; -i termoregolatori. Verificare inoltre lo stato della vernice di protezione e che non ci siano depositi di polvere e di umidità.*	Ispezione a vista	ogni anno

01.02 - Impianto di messa a terra

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	**Conduttori di protezione**		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale.*	Ispezione strumentale	ogni mese
01.02.01.C02	Controllo: Controllo valori della corrente *Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.*	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.02.02	**Pozzetti in cls**		
01.02.02.C03	Controllo: Controllo stabilità *Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.*	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.02.02.C01	Controllo: Controllo chiusini *Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.02.02.C02	Controllo: Controllo struttura *Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.*	Controllo a vista	ogni anno
01.02.03	**Pozzetti in materiale plastico**		
01.02.03.C02	Controllo: Controllo stabilità *Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.*	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.02.03.C01	Controllo: Controllo chiusini	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.		
01.02.04	**Sistema di dispersione**		
01.02.04.C02	Controllo: Controllo valori della corrente *Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.*	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.02.04.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici.*	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.02.05	**Sistema di equipotenzializzazione**		
01.02.05.C02	Controllo: Controllo valori della corrente *Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.*	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.02.05.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Verificare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni.*	Ispezione a vista	ogni 12 mesi

01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	**Contatti magnetici**		
01.03.01.C02	Controllo: Controllo stabilità *Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.*	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.03.01.C01	Controllo: Controllo dispositivi *Verificare la corretta posizione dei contatti magnetici sulle porte e/o sulle finestre e che non ci siano fenomeni di corrosione. Verificare che il magnete coincida perfettamente sull'interruttore.*	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.03.02	**Lampade autoalimentate**		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale *Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampade. Verificare il corretto funzionamento delle spie di segnalazione.*	Controllo a vista	ogni mese
01.03.02.C03	Controllo: Controllo pittogrammi *Verificare il corretto posizionamento dei pittogrammi e che gli stessi siano facilmente leggibili.*	Controllo a vista	ogni mese
01.03.02.C04	Controllo: Controllo stabilità *Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.*	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.03.02.C02	Controllo: Verifica batterie *Controllare lo stato delle batterie verificando il corretto caricamento delle stesse.*	Ispezione	ogni 3 mesi
01.03.03	**Protezione REI per condutture**		
01.03.03.C02	Controllo: Controllo stabilità *Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.*	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.03.03.C01	Controllo: Controllo generale *Eseguire un controllo degli ancoraggi e delle giunzioni delle protezioni.*	Controllo a vista	ogni 3 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.04	**Rivelatori di fumo**		
01.03.04.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.03.04.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.03.05	**Rivelatore manuale di incendio**		
01.03.05.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.03.05.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare la corretta posizione dei rivelatori rispetto al progetto. Verificare l'integrità dei vetri e dei rivestimenti dei rivelatori.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.03.06	**Rivelatori ottici di fumo convenzionali**		
01.03.06.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.03.06.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.03.07	**Sirene**		
01.03.07.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.03.07.C01	Controllo: Controllo generale *Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.*	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.03.08	**Tende tagliafuoco**		
01.03.08.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.03.08.C01	Controllo: Controllo generale *Controllare le zone di supporto le guide di scorrimento delle tende.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.03.08.C02	Controllo: Controllo dispositivi di comando *Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di azionamento delle tende.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.03.09	**Accumulatori per gruppi di pressurizzazione**		
01.03.09.C02	Controllo: Controllo stabilità *Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.*	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.03.09.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che la batteria si ricarichi dopo l'entrata in funzione; verificare che il collegamento tra la batteria e l'alimentatore sia efficiente.*	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.03.10	**Cassetta a rottura del vetro**		
01.03.10.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.03.10.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Verificare che i componenti della cassetta quali il vetro di protezione e il martelletto (ove previsto) per la rottura del vetro siano in buone condizioni. Verificare che le viti siano ben serrate.		
01.03.11	**Centrale di controllo e segnalazione**		
01.03.11.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.*	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.03.11.C02	Controllo: Verifica campi elettromagnetici *Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.*	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.03.12	**Rivelatore ad aspirazione (ASD)**		
01.03.12.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.03.12.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.03.13	**Sistema di aspirazione ASD**		
01.03.13.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.03.13.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.03.14	**Idranti a muro**		
01.03.14.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.03.14.C01	Controllo: Controllo generale idranti *Controllare lo stato generale degli idranti verificando l'integrità delle flange, che i tappi siano ben serrati, che i dispositivi di manovra siano facilmente utilizzabili. Verificare lo stato delle guarnizioni di tenuta e della verniciatura.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.03.15	**Tubazioni in acciaio zincato**		
01.03.15.C06	Controllo: Controllo stabilità *Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.*	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.03.15.C01	Controllo: Controllo a tenuta *Verificare l'integrità delle tubazioni ed in particolare la tenuta dei raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.*	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.15.C02	Controllo: Controllo coibentazione *Verificare l'integrità delle coibentazioni controllandone lo spessore con eventuale ripristino.*	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.15.C03	Controllo: Controllo della manovrabilità valvole *Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino.*	Controllo	ogni 12 mesi
01.03.15.C04	Controllo: Controllo generale *Verificare lo stato generale e l'integrità ed in particolare controllare lo stato dei dilatatori, se presenti, e dei giunti elastici. Controllare la perfetta tenuta delle flange, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, nonché l'assenza di inflessioni nelle tubazioni.*	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.15.C05	Controllo: Controllo tenuta valvole	Registrazione	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllare e regolare il serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventualmente sostituire gli organi di tenuta.		

01.04 - Sottosistema antintrusione e sicurezza

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.01	**Centrale di gestione e controllo sistema**		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare la corretta posizione delle connessioni e che tutte le prese siano ben collegate.*	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.01.C02	Controllo: Verifica campi elettromagnetici *Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico che possano influenzare il corretto funzionamento della centrale.*	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.04.02	**Contatti magnetici**		
01.04.02.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.02.C01	Controllo: Controllo dispositivi *Verificare la corretta posizione dei contatti magnetici sulle porte e/o sulle finestre e che non ci siano fenomeni di corrosione. Verificare che il magnete coincida perfettamente sull'interruttore.*	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.02.C02	Controllo: Controllo generale *Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.03	**Gruppo di continuità UPS**		
01.04.03.C01	Controllo: Verifica batterie *Verificare l'efficienza delle batterie del gruppo di continuità mediante misura della tensione con la batteria quasi scarica; verificare i livelli del liquido e lo stato dei morsetti.*	Controllo	ogni 2 mesi
01.04.03.C02	Controllo: Controllo stabilità *Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.*	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.04	**Pannello touch screen**		
01.04.04.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare le connessioni del pannello alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.*	Ispezione a vista	ogni 2 settimane
01.04.04.C02	Controllo: Controllo stabilità *Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.*	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.05	**Quadro rack**		
01.04.05.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare il corretto funzionamento dei led di segnalazione; che le prese d'aria siano liberi da ostacoli.*	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.04.05.C02	Controllo: Controllo stabilità *Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.*	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.06	**Rete di trasmissione**		
01.04.06.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare la corretta posizione delle connessioni e che tutte le prese siano ben collegate.*	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.04.06.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.		
01.04.07	**Sensore a barriera di raggi infrarossi attivi**		
01.04.07.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.07.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.* *Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.08	**Sensore a contatto di mercurio**		
01.04.08.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.08.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.* *Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.09	**Sensore a differenza di pressione**		
01.04.09.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.09.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.09.C02	Controllo: Verifica *Verificare il corretto funzionamento dei sensori simulando pressioni sul sistema di tubazioni e della centrale ad essi collegata.*	Verifica	ogni 6 mesi
01.04.10	**Sensore a pressione (tappeti sensibili)**		
01.04.10.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.10.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.* *Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.11	**Sensore a ultrasuoni**		
01.04.11.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.11.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.* *Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.12	**Sensore a vibrazione con unità di analisi**		
01.04.12.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.12.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che la massa metallica sia ben ancorata sul proprio supporto, che il rivelatore sia ben serrato e che i morsetti siano ben collegati.*	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.12.C02	Controllo: Verifica funzionamento *Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.* *Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.13	**Sensore antiallagamento**		
01.04.13.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.13.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.* *Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.14	**Sensore di calore**		
01.04.14.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.14.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.14.C02	Controllo: Verifica funzionale *Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Prova	ogni 6 mesi
01.04.15	**Sensore di fiamma**		
01.04.15.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.15.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.15.C02	Controllo: Verifica funzionale *Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Prova	ogni 6 mesi
01.04.16	**Sensore di fumo**		
01.04.16.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.16.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.16.C02	Controllo: Verifica funzionale *Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Prova	ogni 6 mesi
01.04.17	**Sensore di gas**		
01.04.17.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.17.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente e il ricevente siano funzionanti e che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.18	**Sensore di monossido di carbonio**		
01.04.18.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.18.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.* *Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.19	**Sensore di scintille**		
01.04.19.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.19.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.19.C02	Controllo: Verifica funzionale *Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Prova	ogni 6 mesi
01.04.20	**Sensore inerziale con unità di analisi**		
01.04.20.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.20.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che la massa metallica sia ben ancorata sul proprio supporto, che il rivelatore sia ben serrato e che i morsetti siano ben collegati.*	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.04.20.C02	Controllo: Verifica funzionale *Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.* *Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.21	**Sensore lunga portata a doppia tecnologia**		
01.04.21.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.21.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.* *Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.22	**Sensore microfonico con unità di analisi**		
01.04.22.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.22.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che la massa metallica sia ben ancorata sul proprio supporto, che il rivelatore sia ben serrato e che i morsetti siano ben collegati.*	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.04.22.C02	Controllo: Verifica funzionale *Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.* *Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.23	**Sensore rottura vetro**		
01.04.23.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.23.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.23.C02	Controllo: Controllo potenziometri *Controllare il corretto funzionamento dei potenziometri.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.24	**Sensore volumetrico a doppia tecnologia**		
01.04.24.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.24.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che il led luminoso, indicatore di funzionamento, sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.25	**Sensore volumetrico a microonda**		
01.04.25.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.25.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.* *Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.26	**Sensori di rilevamento urti**		
01.04.26.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.26.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare la corretta posizione dei rivelatori accertando che non vi siano rivelatori sconnessi.*	Aggiornamento	ogni 3 mesi
01.04.26.C02	Controllo: Verifica funzionale *Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.* *Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.27	**Sensori passivi all'infrarosso**		
01.04.27.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.27.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.* *Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.28	**Serranda tagliafumo**		
01.04.28.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.28.C02	Controllo: Verifica funzionale *Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Prova	ogni 6 mesi
01.04.28.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare lo stato generale delle serrande accertando che siano nella corretta posizione di progetto e che non ci siano fenomeni di corrosione.*	Ispezione a vista	ogni anno
01.04.29	**Serranda tagliafuoco**		
01.04.29.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.29.C02	Controllo: Verifica funzionale *Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Prova	ogni 6 mesi
01.04.29.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare lo stato generale delle serrande accertando che siano nella corretta posizione di progetto e che non ci siano fenomeni di corrosione.*	Ispezione a vista	ogni anno
01.04.30	**Serratura a codici**		
01.04.30.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.30.C01	Controllo: Controllo generale *Effettuare un controllo generale della tastiera verificandone la funzionalità eseguendo delle prove di digitazione. Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.31	**Sistemi wireless**		
01.04.31.C03	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.31.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.31.C02	Controllo: Verifica funzionale *Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Prova	ogni 6 mesi
01.04.32	**Videocitofonia**		
01.04.32.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.32.C01	Controllo: Controllo generale *Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici verificandone il corretto orientamento. Verificare il corretto serraggio delle connessioni e la funzionalità del sistema di protezione.* *Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.33	**Videosorveglianza**		
01.04.33.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi *Verificare la corretta funzionalita dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.*	Ispezione	ogni mese
01.04.33.C01	Controllo: Controllo generale *Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici quali telecamere e monitor. Verificare il corretto orientamento delle telecamere. Verificare il corretto serraggio delle connessioni. Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.*	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

01.05 - Impiantistica

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.01	**Sistemi per rvs su fonti di illuminazione**		
01.05.01.C01	Controllo: Controllo generale *Verifica generale degli elementi di mitigazione applicati.*	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.02	**Sistemi per rvs su impianto rilevazione e allarme incendi**		
01.05.02.C01	Controllo: Controllo generale *Verifica generale degli elementi di mitigazione applicati.*	Controllo a vista	ogni 3 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.03	**Sistemi per rvs su server e centralini**		
01.05.03.C01	Controllo: Controllo generale *Verifica generale degli elementi di mitigazione applicati.*	Controllo a vista	ogni 3 mesi

01.06 - Ascensori e montacarichi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.01	**Ammortizzatori della cabina**		
01.06.01.C02	Controllo: Controllo strutturale *Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.01.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che il punto di battuta degli ammortizzatori sia allineato alla cabina. Controllare che gli ammortizzatori in seguito alla battuta della cabina ritornino in posizione.*	Ispezione	ogni 6 mesi
01.06.02	**Argano per elevatore**		
01.06.02.C02	Controllo: Controllo strutturale *Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.02.C01	Controllo: Controllo dispositivi *Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi dell'argano e che non ci siano giochi e/o cigolii; controllare inoltre che non ci siano perdite di olio e che non ci siano rumori in atto durante il funzionamento.*	Ispezione	ogni 6 mesi
01.06.03	**Armadi**		
01.06.03.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici *Verificare che le caratteristiche dei contatori indicate dal produttore siano idonee per l'utilizzo.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.03.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare il corretto posizionamento delle apparecchiature all'interno dell'armadio; verificare che le prese d'aria siano libere da ostruzioni.*	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.06.04	**Attuatore idraulico**		
01.06.04.C02	Controllo: Controllo strutturale *Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.04.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare il corretto funzionamento dell'accumulatore e del pressostato. Controllare che la tubazione di collegamento al circuito principale non presenti perdite di fluido.*	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.06.05	**Cabina**		
01.06.05.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare lo stato generale della cabina ed in particolare le serrature, i sistemi di bloccaggio ed i leveraggi delle porte. Controllare che gli interruttori di fine corsa e di piano siano perfettamente funzionanti.*	Ispezione	ogni mese
01.06.05.C02	Controllo: Controllo strutturale *Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.06	**Centralina idraulica per ascensori e montacarichi**		
01.06.06.C01	Controllo: Controllo generale *Controllare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature di pompaggio oleodinamico e che non vi siano fuoriuscite di olio.*	Ispezione a vista	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.06.C02	Controllo: Controllo inverter *Verificare il corretto funzionamento dell'inverter.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.06.C03	Controllo: Controllo stabilità *Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.*	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.06.07	**Contrappeso**		
01.06.07.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare le condizioni generali e lo stato di usura delle funi controllando anche il normale scorrimento delle stesse. Verificare che i blocchi che costituiscono i contrappesi scorrano dentro le guide.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.07.C02	Controllo: Controllo strutturale *Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.08	**Dispositivo ausiliario di livellazione**		
01.06.08.C02	Controllo: Controllo strutturale *Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.08.C01	Controllo: Verifica dispositivo *Verificare il corretto funzionamento del dispositivo ausiliario mediante l'allineamento della cabina al piano. Controllare che non ci sia perdita di fluido.*	Ispezione	ogni 3 mesi
01.06.09	**Elevatore elettrico**		
01.06.09.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche, delle cinghie e delle pulegge. Verificare l'efficienza del paracadute, del limitatore di velocità e degli apparati di sicurezza.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.09.C02	Controllo: Controllo fotocellule *Verificare il corretto funzionamento delle fotocellule.*	Verifica	ogni mese
01.06.09.C03	Controllo: Controllo energia utilizzata *Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.*	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.10	**Elevatore idraulico per interni ed esterni**		
01.06.10.C01	Controllo: Controllo degli ammortizzatori *Verificare che non si sia verificato alcun guasto che possa compromettere la normale utilizzazione dell'ascensore.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.10.C02	Controllo: Controllo dei dispositivi di blocco *Verificare la funzionalità e l'efficienza dei dispositivi di blocco.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.10.C03	Controllo: Controllo del paracadute *Verificare la regolarità della posa in opera dell'insieme comprendente cabina, paracadute, guide ed i relativi ancoraggi all'edificio.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.10.C04	Controllo: Controllo generale *Controllare il funzionamento di tutte le apparecchiature di pompaggio oleodinamico.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.10.C05	Controllo: Controllo limitatore di velocità *Verificare la velocità di intervento del limitatore di velocità nel senso di discesa della cabina o della massa di bilanciamento.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.10.C06	Controllo: Controllo fotocellule *Verifica del corretto funzionamento delle fotocellule.*	Controllo	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.10.C07	Controllo: Controllo energia utilizzata *Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.*	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.11	**Fotocellule**		
01.06.11.C02	Controllo: Controllo strutturale *Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.11.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare il corretto funzionamento delle fotocellule interponendo un ostacolo tra le stesse.*	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.06.12	**Funi**		
01.06.12.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare le condizioni generali e lo stato di usura delle funi controllando anche il normale scorrimento delle stesse.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.12.C02	Controllo: Controllo strutturale *Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.13	**Guide cabina**		
01.06.13.C02	Controllo: Controllo strutturale *Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.13.C01	Controllo: Controllo dei pattini *Accertare che le guarnizioni dei pattini del tipo strisciante siano in buone condizioni o, nel caso di pattini a ruote, che le stesse girino correttamente.*	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.06.14	**Interruttore di extracorsa**		
01.06.14.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici *Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.14.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare lo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori. Controllare che nessun apparecchio elettrico sia collegato in parallelo all'interruttore di extracorsa.*	Ispezione	ogni 3 mesi
01.06.15	**Limitatore di velocità**		
01.06.15.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare le condizioni generali e lo stato di usura delle funi controllando anche il normale scorrimento delle stesse. Controllare che le pulegge ed i dispositivi di leverismo siano perfettamente funzionanti.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.15.C02	Controllo: Controllo strutturale *Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.16	**Macchinari elettromeccanici**		
01.06.16.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche, delle cinghie e delle pulegge. Verificare l'efficienza del paracadute, del limitatore di velocità e degli apparati di sicurezza.*	Ispezione a vista	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.16.C02	Controllo: Controllo energia utilizzata *Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.*	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.17	**Macchinari oleodinamici**		
01.06.17.C01	Controllo: Controllo degli ammortizzatori *Verificare che non si sia verificato alcun guasto che possa compromettere la normale utilizzazione dell'ascensore.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.17.C02	Controllo: Controllo dei dispositivi di blocco *Verificare la funzionalità e l'efficienza dei dispositivi di blocco.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.17.C03	Controllo: Controllo del paracadute *Verificare la regolarità della posa in opera dell'insieme comprendente cabina, paracadute, guide ed i relativi ancoraggi all'edificio.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.17.C04	Controllo: Controllo generale *Controllare il funzionamento di tutte le apparecchiature di pompaggio oleodinamico.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.17.C05	Controllo: Controllo limitatore di velocità *Verificare la velocità di intervento del limitatore di velocità nel senso di discesa della cabina o della massa di bilanciamento.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.17.C06	Controllo: Controllo energia utilizzata *Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.*	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.18	**Mini elevatore elettrico**		
01.06.18.C01	Controllo: Controllo degli ammortizzatori *Verificare che non si sia verificato alcun guasto che possa compromettere la normale utilizzazione dell'ascensore.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.18.C02	Controllo: Controllo dei dispositivi di blocco *Verificare la funzionalità e l'efficienza dei dispositivi di blocco.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.18.C03	Controllo: Controllo del paracadute *Verificare la regolarità della posa in opera dell'insieme comprendente cabina, paracadute, guide ed i relativi ancoraggi all'edificio.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.18.C04	Controllo: Controllo fotocellule *Verifica del corretto funzionamento delle fotocellule.*	Controllo	ogni mese
01.06.18.C05	Controllo: Controllo limitatore di velocità *Verificare la velocità di intervento del limitatore di velocità nel senso di discesa della cabina o della massa di bilanciamento.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.18.C06	Controllo: Controllo energia utilizzata *Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.*	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.19	**Mini elevatore idraulico**		
01.06.19.C01	Controllo: Controllo degli ammortizzatori *Verificare che non si sia verificato alcun guasto che possa compromettere la normale utilizzazione dell'ascensore.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.19.C02	Controllo: Controllo dei dispositivi di blocco *Verificare la funzionalità e l'efficienza dei dispositivi di blocco.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.19.C03	Controllo: Controllo del paracadute *Verificare la regolarità della posa in opera dell'insieme comprendente cabina, paracadute, guide ed i relativi ancoraggi all'edificio.*	Ispezione a vista	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.19.C04	Controllo: Controllo generale *Controllare il funzionamento di tutte le apparecchiature di pompaggio oleodinamico.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.19.C05	Controllo: Controllo limitatore di velocità *Verificare la velocità di intervento del limitatore di velocità nel senso di discesa della cabina o della massa di bilanciamento.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.19.C06	Controllo: Controllo fotocellule *Verifica del corretto funzionamento delle fotocellule.*	Controllo	ogni mese
01.06.19.C07	Controllo: Controllo energia utilizzata *Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.*	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.20	**Montacarichi**		
01.06.20.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche, delle cinghie e delle pulegge. Verificare l'efficienza del paracadute, del limitatore di velocità e degli apparati di sicurezza.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.20.C02	Controllo: Controllo energia utilizzata *Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.*	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.21	**Montacarichi monocolonna elettrico**		
01.06.21.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche quali argano e funi.*	Ispezione	ogni 2 mesi
01.06.21.C02	Controllo: Verifica porte cabina *Verificare il corretto funzionamento delle porte della cabine nonché la pulsantiera del montacarichi.*	Controllo	ogni 2 mesi
01.06.21.C03	Controllo: Controllo energia utilizzata *Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.*	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.22	**Montascale o servoscale**		
01.06.22.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche, verificare lo stato di usura delle catene. Controllare lo stato di conservazione delle guide e la stabilità degli ancoraggi.*	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.06.22.C02	Controllo: Controllo energia utilizzata *Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.*	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.23	**Monta auto**		
01.06.23.C01	Controllo: Controllo fotocellule *Verificare il corretto allineamento delle fotocellule.*	Controllo a vista	ogni settimana
01.06.23.C02	Controllo: Controllo generale *Verificare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche, delle cinghie e delle pulegge. Verificare l'efficienza del paracadute, del limitatore di velocità e degli apparati di sicurezza.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.23.C03	Controllo: Controllo tensione funi *Controllare lo stato di tensione delle funi.*	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.23.C04	Controllo: Controllo energia utilizzata *Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.*	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.24	**Montavivande**		
01.06.24.C02	Controllo: Controllo sportelli *Verifica del corretto funzionamento degli sportelli dei montavivande.*	Controllo a vista	ogni settimana
01.06.24.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche, delle cinghie e delle pulegge. Verificare l'efficienza del paracadute, del limitatore di velocità e degli apparati di sicurezza.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.24.C03	Controllo: Controllo energia utilizzata *Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.*	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.25	**Paracadute a presa istantanea**		
01.06.25.C03	Controllo: Controllo strutturale *Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.25.C01	Controllo: Controllo dispositivi di freno *Verificare lo stato di usura delle molle e delle ganasce.*	Controllo	ogni 3 mesi
01.06.25.C02	Controllo: Controllo generale *Verificare il corretto funzionamento della valvola limitatrice di flusso o della valvola di blocco.*	Ispezione	ogni 3 mesi
01.06.26	**Paracadute a presa progressiva**		
01.06.26.C03	Controllo: Controllo strutturale *Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.26.C01	Controllo: Controllo dispositivi di freno *Verificare lo stato di usura dei rulli, delle molle e delle ganasce.*	Controllo	ogni 3 mesi
01.06.26.C02	Controllo: Controllo generale *Verificare il corretto funzionamento della valvola limitatrice di flusso o della valvola di blocco.*	Ispezione	ogni 3 mesi
01.06.27	**Pistone a trazione diretta**		
01.06.27.C02	Controllo: Controllo strutturale *Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.27.C01	Controllo: Verifica generale *Controllare il regolare funzionamento del pistone e che non ci siano perdite di olio; verificare che non ci siano fenomeni di corrosione in atto.*	Verifica	ogni 6 mesi
01.06.28	**Porte di piano**		
01.06.28.C02	Controllo: Controllo generale *Verificare lo stato generale delle porte ed in particolare le serrature, i sistemi di bloccaggio ed i leveraggi delle porte.*	Ispezione	ogni mese
01.06.28.C01	Controllo: Controllo delle serrature *Controllo della funzionalità delle serrature.*	Aggiornamento	ogni 6 mesi
01.06.28.C03	Controllo: Controllo maniglia *Controllo del corretto funzionamento delle maniglie.*	Aggiornamento	ogni 6 mesi
01.06.28.C04	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.		
01.06.29	**Pulsantiera**		
01.06.29.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare il corretto funzionamento delle pulsantiere sia della cabina sia di quelle di piano; controllare che tutte le spie di segnalazione siano funzionanti. Verificare inoltre il corretto serraggio di viti e bulloni.*	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.06.29.C02	Controllo: Controllo qualità materiali *Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.*	Verifica	ogni 6 mesi
01.06.30	**Quadro di manovra**		
01.06.30.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare lo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.*	Aggiornamento	ogni 6 mesi
01.06.30.C02	Controllo: Verifica apparecchiature di taratura e controllo *Verificare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione dei sezionatori di linea.*	Aggiornamento	ogni 6 mesi
01.06.30.C03	Controllo: Controllo qualità materiali *Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.*	Verifica	ogni 6 mesi
01.06.31	**Scambiatore di calore**		
01.06.31.C01	Controllo: Verifica generale *Controllare le temperature rilevate dal termostato; controllare la funzionalità del ventilatore.*	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.06.31.C02	Controllo: Controllo qualità materiali *Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.*	Verifica	ogni 6 mesi
01.06.32	**Scheda elettronica per centralina**		
01.06.32.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici *Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.32.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare che tutti gli elementi della scheda siano funzionanti e che non ci siano segni di decadimento (bruciature, corti circuiti, ecc.).*	Ispezione	ogni 2 mesi
01.06.33	**Serrature**		
01.06.33.C01	Controllo: Controllo generale *Controllo della funzionalità delle serrature.*	Aggiornamento	ogni 6 mesi
01.06.33.C02	Controllo: Controllo maniglia *Controllo del corretto funzionamento delle maniglie.*	Aggiornamento	ogni 6 mesi
01.06.33.C03	Controllo: Controllo qualità materiali *Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.*	Verifica	ogni 6 mesi
01.06.34	**Servoscala con pedana**		

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.34.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche, verificare lo stato di usura delle catene. Controllare lo stato di conservazione delle guide e la stabilità degli ancoraggi.*	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.06.34.C02	Controllo: Controllo energia utilizzata *Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.*	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.35	**Servoscala con poltroncina**		
01.06.35.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche, verificare lo stato di usura delle catene. Controllare lo stato di conservazione delle guide e la stabilità degli ancoraggi.*	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.06.35.C02	Controllo: Controllo energia utilizzata *Verificare il consumo di energia elettrica dei macchinari.*	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.06.36	**Vani corsa**		
01.06.36.C02	Controllo: Controllo strutturale *Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.*	Ispezione a vista	ogni mese
01.06.36.C01	Controllo: Controllo generale *Verificare l'integrità delle guide, dei pattini e degli organi di scorrimento presenti nel vano corsa. Accertare la presenza dei cartelli di segnalazioni e indicatori delle caratteristiche dell'impianto. Verificare che la fossa ascensore sia libera da materiale di risulta.*	Ispezione	ogni 6 mesi

01.07 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01	**Controsoffitti in cartongesso**		
01.07.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità *Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.*	Controllo	quando occorre
01.07.01.C03	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio *Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siamo caratterizzati da tecniche di agevole disassemblagio.*	Verifica	quando occorre
01.07.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista *Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.*	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.02	**Controsoffitti in legno**		
01.07.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità *Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.*	Controllo	quando occorre
01.07.02.C03	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio *Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siamo caratterizzati da tecniche di agevole disassemblagio.*	Verifica	quando occorre
01.07.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista *Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.*	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.03	**Pannelli**		
01.07.03.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità *Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.*	Controllo	quando occorre
01.07.03.C03	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio *Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siamo caratterizzati da tecniche di agevole disassemblagio.*	Verifica	quando occorre
01.07.03.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista *Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.*	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08.01	**Porte antipanico**		
01.08.01.C01	Controllo: Controllo certificazioni *Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.*	Controllo a vista	quando occorre
01.08.01.C09	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità *Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.*	Controllo	quando occorre
01.08.01.C10	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio *Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siamo caratterizzati da tecniche di agevole disassemblagio.*	Verifica	quando occorre
01.08.01.C02	Controllo: Controllo controbocchette *Verificare il posizionamento delle controbocchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm. Verificare inoltre l'assenza di polvere e sporcizia.*	Aggiornamento	ogni mese
01.08.01.C03	Controllo: Controllo degli spazi *Controllare che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.*	Controllo a vista	ogni mese
01.08.01.C05	Controllo: Controllo maniglione *Controllo del corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.*	Controllo	ogni mese
01.08.01.C07	Controllo: Controllo ubicazione porte *Controllare l'individuazione delle porte antipanico rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza.*	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.01.C08	Controllo: Controllo vetri *Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).*	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.01.C04	Controllo: Controllo delle serrature *Controllo della loro funzionalità.*	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.01.C06	Controllo: Controllo parti in vista *Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.*	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.02	**Porte tagliafuoco**		
01.08.02.C01	Controllo: Controllo certificazioni	Controllo a vista	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.		
01.08.02.C09	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità *Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.*	Controllo	quando occorre
01.08.02.C02	Controllo: Controllo controbocchette *Verificare il posizionamento delle controbocchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm. Verificare inoltre l'assenza di polvere e sporcizia.*	Controllo	ogni mese
01.08.02.C03	Controllo: Controllo degli spazi *Controllare che non vi siano ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.*	Controllo a vista	ogni mese
01.08.02.C05	Controllo: Controllo maniglione *Controllo del corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.*	Controllo	ogni mese
01.08.02.C07	Controllo: Controllo ubicazione porte *Controllare l'individuazione delle porte antipanico rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza.*	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.02.C08	Controllo: Controllo vetri *Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).*	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.02.C04	Controllo: Controllo delle serrature *Controllo della loro funzionalità.*	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.02.C06	Controllo: Controllo parti in vista *Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.*	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.03	**Telai vetrati**		
01.08.03.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità *Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.*	Controllo	quando occorre
01.08.03.C02	Controllo: Controllo vetri *Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).*	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.03.C01	Controllo: Controllo parti in vista *Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda).*	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.09 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.01	**Lastre di cartongesso**		
01.09.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista *Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).*	Controllo a vista	quando occorre
01.09.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità *Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.*	Controllo	quando occorre
01.09.02	**Pareti divisorie antincendio**		

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista *Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).*	Controllo a vista	quando occorre
01.09.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità *Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.*	Controllo	quando occorre
01.09.02.C03	Controllo: Verifica etichettatura ecologica *Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichetatura ecologica.*	Verifica	quando occorre

01.10 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10.01	**Pavimenti vinilici**		
01.10.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità *Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.*	Controllo	quando occorre
01.10.01.C03	Controllo: Verifica etichettatura ecologica *Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichetatura ecologica.*	Verifica	quando occorre
01.10.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista *Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (lesioni, bolle, distacchi, ecc.).*	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.11 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.11.01	**Rivestimenti in laminati**		
01.11.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità *Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.*	Controllo	quando occorre
01.11.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista *Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllo dei fissaggi e degli elementi di ancoraggio. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e della loro planarità. Riscontro di eventuali anomalie (presenza di rigonfiamenti, macchie, distacchi, ecc.) e/o difetti di esecuzione.*	Controllo a vista	ogni 12 mesi

INDICE

1) Conformità ai criteri ambientali minimi ..... pag. 3
2) 01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza ..... pag. 4
" 1) 01.01 - Impianto elettrico ..... pag. 4
" 1) Barre in rame ..... pag. 4
" 2) Canalizzazioni in PVC ..... pag. 4
" 3) Contatore di energia ..... pag. 4
" 4) Dispositivi di controllo della luce (dimmer) ..... pag. 4
" 5) Fusibili ..... pag. 4
" 6) Gruppi di continuità ..... pag. 4
" 7) Interruttori ..... pag. 5
" 8) Quadri di bassa tensione ..... pag. 5
" 9) Relè a sonde ..... pag. 5
" 10) Relè termici ..... pag. 5
" 11) Sezionatore ..... pag. 5
" 12) Sistemi di cablaggio ..... pag. 6
" 13) Trasformatori a secco ..... pag. 6
" 2) 01.02 - Impianto di messa a terra ..... pag. 6
" 1) Conduttori di protezione ..... pag. 6
" 2) Pozzetti in cls ..... pag. 6
" 3) Pozzetti in materiale plastico ..... pag. 6
" 4) Sistema di dispersione ..... pag. 7
" 5) Sistema di equipotenzializzazione ..... pag. 7
" 3) 01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio ..... pag. 7
" 1) Contatti magnetici ..... pag. 7
" 2) Lampade autoalimentate ..... pag. 7
" 3) Protezione REI per condutture ..... pag. 7
" 4) Rivelatori di fumo ..... pag. 8
" 5) Rivelatore manuale di incendio ..... pag. 8
" 6) Rivelatori ottici di fumo convenzionali ..... pag. 8
" 7) Sirene ..... pag. 8
" 8) Tende tagliafuoco ..... pag. 8
" 9) Accumulatori per gruppi di pressurizzazione ..... pag. 8
" 10) Cassetta a rottura del vetro ..... pag. 8
" 11) Centrale di controllo e segnalazione ..... pag. 9
" 12) Rivelatore ad aspirazione (ASD) ..... pag. 9
" 13) Sistema di aspirazione ASD ..... pag. 9
" 14) Idranti a muro ..... pag. 9
" 15) Tubazioni in acciaio zincato ..... pag. 9
" 4) 01.04 - Sottosistema antintrusione e sicurezza ..... pag. 10
" 1) Centrale di gestione e controllo sistema ..... pag. 10
" 2) Contatti magnetici ..... pag. 10
" 3) Gruppo di continuità UPS ..... pag. 10

" 4) Pannello touch screen pag. 10
" 5) Quadro rack pag. 10
" 6) Rete di trasmissione pag. 10
" 7) Sensore a barriera di raggi infrarossi attivi pag. 11
" 8) Sensore a contatto di mercurio pag. 11
" 9) Sensore a differenza di pressione pag. 11
" 10) Sensore a pressione (tappeti sensibili) pag. 11
" 11) Sensore a ultrasuoni pag. 11
" 12) Sensore a vibrazione con unità di analisi pag. 11
" 13) Sensore antiallagamento pag. 12
" 14) Sensore di calore pag. 12
" 15) Sensore di fiamma pag. 12
" 16) Sensore di fumo pag. 12
" 17) Sensore di gas pag. 12
" 18) Sensore di monossido di carbonio pag. 12
" 19) Sensore di scintille pag. 13
" 20) Sensore inerziale con unità di analisi pag. 13
" 21) Sensore lunga portata a doppia tecnologia pag. 13
" 22) Sensore microfonico con unità di analisi pag. 13
" 23) Sensore rottura vetro pag. 13
" 24) Sensore volumetrico a doppia tecnologia pag. 14
" 25) Sensore volumetrico a microonda pag. 14
" 26) Sensori di rilevamento urti pag. 14
" 27) Sensori passivi all'infrarosso pag. 14
" 28) Serranda tagliafumo pag. 14
" 29) Serranda tagliafuoco pag. 14
" 30) Serratura a codici pag. 15
" 31) Sistemi wireless pag. 15
" 32) Videocitofonia pag. 15
" 33) Videosorveglianza pag. 15
" 5) 01.05 - Impiantistica pag. 15
" 1) Sistemi per rvs su fonti di illuminazione pag. 15
" 2) Sistemi per rvs su impianto rilevazione e allarme incendi pag. 15
" 3) Sistemi per rvs su server e centralini pag. 16
" 6) 01.06 - Ascensori e montacarichi pag. 16
" 1) Ammortizzatori della cabina pag. 16
" 2) Argano per elevatore pag. 16
" 3) Armadi pag. 16
" 4) Attuatore idraulico pag. 16
" 5) Cabina pag. 16
" 6) Centralina idraulica per ascensori e montacarichi pag. 16
" 7) Contrappeso pag. 17
" 8) Dispositivo ausiliario di livellazione pag. 17
" 9) Elevatore elettrico pag. 17
" 10) Elevatore idraulico per interni ed esterni pag. 17
" 11) Fotocellule pag. 18

" 12) Funi pag. 18
" 13) Guide cabina pag. 18
" 14) Interruttore di extracorsa pag. 18
" 15) Limitatore di velocità pag. 18
" 16) Macchinari elettromeccanici pag. 18
" 17) Macchinari oleodinamici pag. 19
" 18) Mini elevatore elettrico pag. 19
" 19) Mini elevatore idraulico pag. 19
" 20) Montacarichi pag. 20
" 21) Montacarichi monocolonna elettrico pag. 20
" 22) Montascale o servoscale pag. 20
" 23) Monta auto pag. 20
" 24) Montavivande pag. 21
" 25) Paracadute a presa istantanea pag. 21
" 26) Paracadute a presa progressiva pag. 21
" 27) Pistone a trazione diretta pag. 21
" 28) Porte di piano pag. 21
" 29) Pulsantiera pag. 22
" 30) Quadro di manovra pag. 22
" 31) Scambiatore di calore pag. 22
" 32) Scheda elettronica per centralina pag. 22
" 33) Serrature pag. 22
" 34) Servoscala con pedana pag. 22
" 35) Servoscala con poltroncina pag. 23
" 36) Vani corsa pag. 23
" 7) 01.07 - Controsoffitti pag. 23
" 1) Controsoffitti in cartongesso pag. 23
" 2) Controsoffitti in legno pag. 23
" 3) Pannelli pag. 24
" 8) 01.08 - Infissi interni pag. 24
" 1) Porte antipanico pag. 24
" 2) Porte tagliafuoco pag. 24
" 3) Telai vetrati pag. 25
" 9) 01.09 - Pareti interne pag. 25
" 1) Lastre di cartongesso pag. 25
" 2) Pareti divisorie antincendio pag. 25
" 10) 01.10 - Pavimentazioni interne pag. 26
" 1) Pavimenti vinilici pag. 26
" 11) 01.11 - Rivestimenti interni pag. 26
" 1) Rivestimenti in laminati pag. 26

Comune di BOLOGNA
Provincia di BO

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

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

OGGETTO: PIANO DI MANUTENZIONE
SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO DOZZA:
OPERE DI ADEGUAMENTO PREVENZIONE INCENDI
VIA DE CAROLIS 21-23 - BOLOGNA

COMMITTENTE: COMUNE DI BOLOGNA

22/04/2026, Bologna

IL TECNICO

_____
(ing. Cappelli Flavio)

Comune di Bologna

ManTus-P by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

Conformità ai criteri ambientali minimi

Il piano di manutenzione è conforme ai **"Criteri Ambientali Minimi" (CAM)**, contenuti nell'Allegato del D.M. Ambiente dell'11 ottobre 2017.

Per ogni elemento manutenibile sono individuati i requisiti e i controlli necessari a preservare nel tempo le prestazioni ambientali dell'opera, obiettivo innovativo che si aggiunge a quelli già previsti per legge (conservazione della funzionalità, dell'efficienza, del valore economico e delle caratteristiche di qualità).

I livelli prestazionali dei CAM prevedono caratteristiche superiori a quelle prescritte dalle leggi nazionali e regionali vigenti, sono finalizzati alla riduzione dei consumi di energia e risorse naturali, e mirano al contenimento delle emissioni inquinanti.

Gli interventi manutentivi individuati prevedono l'utilizzo di materiali atossici, riciclati e rigenerabili, per la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente e per la mitigazione degli impatti climalteranti.

Le prestazioni ambientali contenute nel seguente documento si riferiscono sia alle specifiche tecniche di base che a quelle premianti contenute nei CAM, tenendo conto anche del monitoraggio e del controllo della qualità dell'aria interna dell'opera.

Programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna

Un programma dettagliato di monitoraggio sarà definito da personale qualificato dopo lo start-up dell'impianto.

Nel piano di manutenzione sono previsti tutti gli interventi necessari ad eliminare o contenere l'inquinamento dell'aria indoor, adattabili e modificabili in itinere, a seconda di esigenze specifiche sopravvenute dopo la fase di avvio dell'impianto.

Le varie sorgenti di inquinamento dell'aria degli ambienti indoor devono essere monitorate tenendo conto dei relativi contaminanti (Composti Organici Volatili - COV, Radon, batteri, virus, acari, allergeni, ecc.) per assicurarsi che i limiti indicati dalle normative vigenti siano rispettati o, in caso contrario, adottare tempestivamente gli interventi necessari al ripristino di condizioni di sicurezza.

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	**Barre in rame**	
01.01.01.I02	Intervento: Sostituzione *Eseguire la sostituzione delle barre quando necessario.*	quando occorre
01.01.01.I01	Intervento: Ripristino serraggi *Eseguire il ripristino dei collegamenti barre/moduli quando si verificano malfunzionamenti.*	a guasto
01.01.02	**Canalizzazioni in PVC**	
01.01.02.I01	Intervento: Ripristino elementi *Riposizionare gli elementi in caso di sconnessioni.*	quando occorre
01.01.02.I02	Intervento: Ripristino grado di protezione *Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.*	quando occorre
01.01.03	**Contatore di energia**	
01.01.03.I01	Intervento: Ripristino connessioni *Ripristinare le connessioni non funzionanti.*	quando occorre
01.01.04	**Dispositivi di controllo della luce (dimmer)**	
01.01.04.I01	Intervento: Sostituzione *Sostituire i dimmer quando necessario.*	quando occorre
01.01.05	**Fusibili**	
01.01.05.I02	Intervento: Sostituzione dei fusibili *Eseguire la sostituzione dei fusibili quando usurati.*	quando occorre
01.01.05.I01	Intervento: Pulizia *Eseguire la pulizia delle connessioni dei fusibili sui porta fusibili eliminando polvere, umidità e depositi vari.*	ogni 6 mesi
01.01.06	**Gruppi di continuità**	
01.01.06.I01	Intervento: Ricarica batteria *Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita, quando necessario, nelle batterie del gruppo di continuità.*	quando occorre
01.01.07	**Interruttori**	
01.01.07.I01	Intervento: Sostituzioni *Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.*	quando occorre
01.01.08	**Quadri di bassa tensione**	
01.01.08.I03	Intervento: Sostituzione centralina rifasamento *Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.*	quando occorre
01.01.08.I01	Intervento: Pulizia generale *Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.*	ogni 6 mesi
01.01.08.I02	Intervento: Serraggio *Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.*	ogni anno
01.01.08.I04	Intervento: Sostituzione quadro *Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.*	ogni 20 anni
01.01.09	**Relè a sonde**	
01.01.09.I02	Intervento: Sostituzione	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Eseguire la sostituzione dei relè deteriorati quando necessario con altri dello stesso tipo e numero.	
01.01.09.I03	Intervento: Taratura sonda *Eseguire la taratura della sonda del relè.*	quando occorre
01.01.09.I01	Intervento: Serraggio fili *Eseguire il serraggio di tutti i fili in entrata ed in uscita dal relè.*	ogni 6 mesi
01.01.10	**Relè termici**	
01.01.10.I02	Intervento: Sostituzione *Eseguire la sostituzione dei relè deteriorati quando necessario.*	quando occorre
01.01.10.I01	Intervento: Serraggio fili *Eseguire il serraggio di tutti i fili in entrata ed in uscita dal relè.*	ogni 6 mesi
01.01.11	**Sezionatore**	
01.01.11.I01	Intervento: Sostituzioni *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.*	quando occorre
01.01.12	**Sistemi di cablaggio**	
01.01.12.I02	Intervento: Serraggio connessione *Effettuare il serraggio di tutte le connessioni.*	quando occorre
01.01.12.I01	Intervento: Rifacimento cablaggio *Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).*	ogni 15 anni
01.01.13	**Trasformatori a secco**	
01.01.13.I02	Intervento: Serraggio bulloni *Eseguire il serraggio di tutti i bulloni.*	quando occorre
01.01.13.I04	Intervento: Verniciatura *Eseguire la pitturazione delle superfici del trasformatore.*	quando occorre
01.01.13.I01	Intervento: Pulizia *Eseguire la pulizia delle macchine e dei cavi in arrivo e in partenza.*	ogni anno
01.01.13.I03	Intervento: Sostituzione trasformatore *Sostituire il trasformatore quando usurato.*	ogni 30 anni

01.02 - Impianto di messa a terra

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	**Conduttori di protezione**	
01.02.01.I01	Intervento: Sostituzione conduttori di protezione *Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati.*	quando occorre
01.02.02	**Pozzetti in cls**	
01.02.02.I01	Intervento: Interventi sulle strutture *Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.*	quando occorre
01.02.02.I02	Intervento: Disincrostazione chiusini *Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti.*	ogni 6 mesi
01.02.03	**Pozzetti in materiale plastico**	
01.02.03.I01	Intervento: Ripristino chiusini *Eseguire il ripristino dei chiusini quando deteriorati.*	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.04	**Sistema di dispersione**	
01.02.04.I02	Intervento: Sostituzione dispersori *Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati.*	quando occorre
01.02.04.I01	Intervento: Misura della resistività del terreno *Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra.*	ogni 12 mesi
01.02.05	**Sistema di equipotenzializzazione**	
01.02.05.I01	Intervento: Sostituzione degli equipotenzializzatori *Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati.*	quando occorre

01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.03.01	**Contatti magnetici**	
01.03.01.I01	Intervento: Registrazione dispositivi *Eseguire una prova per verificare l'allineamento del magnete sull'interruttore ed eventualmente eseguire una registrazione di detti dispositivi.*	ogni 3 mesi
01.03.01.I02	Intervento: Sostituzione magneti *Sostituire i contatti magnetici ed i relativi interruttori quando usurati.*	ogni 10 anni
01.03.02	**Lampade autoalimentate**	
01.03.02.I01	Intervento: Ripristino pittogrammi *Ripristinare i pittogrammi deteriorati e/o danneggiati.*	quando occorre
01.03.02.I02	Intervento: Sostituzione delle lampade *Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore.*	quando occorre
01.03.03	**Protezione REI per condutture**	
01.03.03.I01	Intervento: Ripristino ancoraggi *Eseguire il ripristino degli ancoraggi e delle sovrapposizioni intorno alle condutture da proteggere.*	quando occorre
01.03.04	**Rivelatori di fumo**	
01.03.04.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori *Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.*	ogni 6 mesi
01.03.04.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori *Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.*	ogni 10 anni
01.03.05	**Rivelatore manuale di incendio**	
01.03.05.I01	Intervento: Prova funzionale *Effettuare una prova per verificare il funzionamento dei rivelatori (scelti a campione nelle zone interessate) ed in numero di 1 ogni 10.*	ogni 6 mesi
01.03.06	**Rivelatori ottici di fumo convenzionali**	
01.03.06.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori *Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.*	ogni 6 mesi
01.03.06.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori *Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.*	ogni 10 anni
01.03.07	**Sirene**	
01.03.07.I01	Intervento: Sostituzione *Sostituire le sirene quando non rispondenti alla loro originaria funzione.*	ogni 10 anni
01.03.08	**Tende tagliafuoco**	
01.03.08.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Ripristino delle condizioni iniziali degli elementi in seguito ad azionamento delle tende.	
01.03.09	**Accumulatori per gruppi di pressurizzazione**	
01.03.09.I01	Intervento: Serraggio collegamenti *Eseguire il serraggio dei morsetti e delle connessioni della batteria.*	quando occorre
01.03.09.I02	Intervento: Sostituzione batterie *Sostituire le batterie secondo le indicazioni fornite dal costruttore (in genere ogni 48.000 ore di funzionamento o 5 anni).*	ogni 5 anni
01.03.10	**Cassetta a rottura del vetro**	
01.03.10.I01	Intervento: Registrazione *Registrare le viti di serraggio dopo la rottura del vetro con la sostituzione del vetro danneggiato.*	quando occorre
01.03.10.I02	Intervento: Sostituzione cassette *Sostituire le cassette deteriorate*	ogni 15 anni
01.03.11	**Centrale di controllo e segnalazione**	
01.03.11.I02	Intervento: Sostituzione batteria *Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre preferibilmente ogni 6 mesi.*	ogni 6 mesi
01.03.11.I01	Intervento: Registrazione connessioni *Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.*	ogni 12 mesi
01.03.12	**Rivelatore ad aspirazione (ASD)**	
01.03.12.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori *Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.*	ogni 6 mesi
01.03.12.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori *Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.*	ogni 10 anni
01.03.13	**Sistema di aspirazione ASD**	
01.03.13.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori *Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.*	ogni 6 mesi
01.03.13.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori *Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.*	ogni 10 anni
01.03.14	**Idranti a muro**	
01.03.14.I01	Intervento: Prova della tenuta *Verificare la tenuta alla pressione di esercizio degli idranti.*	ogni 2 mesi
01.03.15	**Tubazioni in acciaio zincato**	
01.03.15.I02	Intervento: Pulizia otturatore *Effettuare la pulizia ed eventualmente sostituire l'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso.*	quando occorre
01.03.15.I01	Intervento: Pulizia *Effettuare la pulizia ed eventualmente sostituire i filtri dell'impianto.*	ogni 6 mesi

01.04 - Sottosistema antintrusione e sicurezza

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.01	**Centrale di gestione e controllo sistema**	
01.04.01.I01	Intervento: Ripristini connessioni *Eseguire il ripristino delle connessioni quando si verificano malfunzionamenti nella ricezione del segnale.*	quando occorre
01.04.01.I02	Intervento: Settaggio centrale	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Eseguire il settaggio dei parametri della centrale quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).	
01.04.02	**Contatti magnetici**	
01.04.02.I01	Intervento: Registrazione dispositivi *Eseguire una prova per verificare l'allineamento del magnete sull'interruttore ed eventualmente eseguire una registrazione di detti dispositivi.*	ogni 3 mesi
01.04.02.I02	Intervento: Sostituzione magneti *Sostituire i contatti magnetici ed i relativi interruttori quando usurati.*	ogni 10 anni
01.04.03	**Gruppo di continuità UPS**	
01.04.03.I01	Intervento: Ricarica batteria *Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita, quando necessario, nelle batterie del gruppo di continuità.*	quando occorre
01.04.04	**Pannello touch screen**	
01.04.04.I01	Intervento: Registrazione connessioni *Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.*	ogni 3 mesi
01.04.04.I02	Intervento: Sostituzione batteria *Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre (preferibilmente ogni 6 mesi).*	ogni 6 mesi
01.04.05	**Quadro rack**	
01.04.05.I01	Intervento: Pulizia generale *Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.*	ogni 6 mesi
01.04.05.I02	Intervento: Serraggio *Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.*	ogni 6 mesi
01.04.06	**Rete di trasmissione**	
01.04.06.I01	Intervento: Ripristini connessioni *Eseguire il ripristino delle connessioni quando si verificano malfunzionamenti nella ricezione del segnale.*	quando occorre
01.04.06.I02	Intervento: Rifacimento cablaggio *Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).*	quando occorre
01.04.07	**Sensore a barriera di raggi infrarossi attivi**	
01.04.07.I03	Intervento: Sostituzione lente del rivelatore *Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata.*	quando occorre
01.04.07.I01	Intervento: Pulizia sistema ottico *Eseguire la pulizia del sistema ottico dei rivelatori per non ridurre l'intensità del fascio infrarosso.*	ogni 3 mesi
01.04.07.I02	Intervento: Regolazione dispositivi *Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.*	ogni 6 mesi
01.04.07.I04	Intervento: Sostituzione rivelatori *Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.*	ogni 10 anni
01.04.08	**Sensore a contatto di mercurio**	
01.04.08.I02	Intervento: Sostituzione *Sostituire i rivelatori quando danneggiati.*	a guasto
01.04.08.I01	Intervento: Regolazione dispositivi *Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.*	ogni 6 mesi
01.04.09	**Sensore a differenza di pressione**	
01.04.09.I02	Intervento: Sostituzione sensori *Sostituire i sensori danneggiati o non funzionanti.*	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.09.I01	Intervento: Regolazione dispositivi *Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.*	ogni 6 mesi
01.04.10	**Sensore a pressione (tappeti sensibili)**	
01.04.10.I02	Intervento: Serraggio connessioni *Eseguire il serraggio delle connessioni dei rivelatori.*	quando occorre
01.04.10.I03	Intervento: Sostituzione rivelatori *Sostituire i rivelatori quando usurati o deteriorati e non più rispondenti alle funzioni richieste.*	a guasto
01.04.10.I01	Intervento: Regolazione dispositivi *Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.*	ogni 6 mesi
01.04.11	**Sensore a ultrasuoni**	
01.04.11.I02	Intervento: Sostituzione *Sostituire i rivelatori quando deteriorati.*	a guasto
01.04.11.I01	Intervento: Regolazione dispositivi *Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.*	ogni 6 mesi
01.04.12	**Sensore a vibrazione con unità di analisi**	
01.04.12.I02	Intervento: Sostituzione *Eseguire la sostituzione dei rivelatori quando danneggiati.*	quando occorre
01.04.12.I01	Intervento: Settaggi *Eseguire il settaggio della unità di analisi per evitare che la stessa generi falsi allarmi.*	ogni 3 mesi
01.04.13	**Sensore antiallagamento**	
01.04.13.I01	Intervento: Prova funzionale *Eseguire una prova di funzionamento dei rivelatori (scegliere i sensori a campione).*	ogni 6 mesi
01.04.13.I03	Intervento: Regolazione dispositivi *Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.*	ogni 6 mesi
01.04.13.I02	Intervento: Pulizia sensori *Eseguire la pulizia dei sensori antiallagamento secondo le indicazioni fornite dal produttore.*	ogni anno
01.04.14	**Sensore di calore**	
01.04.14.I01	Intervento: Sostituzione sensori *Sostituire i sensori quando danneggiati e/o usurati.*	quando occorre
01.04.14.I02	Intervento: Taratura sensori *Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.*	ogni 6 mesi
01.04.15	**Sensore di fiamma**	
01.04.15.I02	Intervento: Sostituzione sensori *Sostituire i sensori quando danneggiati e/o usurati.*	quando occorre
01.04.15.I01	Intervento: Taratura sensori *Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.*	ogni 6 mesi
01.04.16	**Sensore di fumo**	
01.04.16.I01	Intervento: Sostituzione sensori *Sostituire i sensori quando danneggiati e/o usurati.*	quando occorre
01.04.16.I02	Intervento: Taratura sensori *Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.*	ogni 6 mesi
01.04.17	**Sensore di gas**	
01.04.17.I01	Intervento: Pulizia rivelatori	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Eseguire la pulizia dei rivelatori secondo le indicazioni fornite dal produttore o quando è attivo il segnale di allarme dalla centrale.	
01.04.17.I02	Intervento: Prova dei rivelatori *Effettuare una prova di funzionamento dei rivelatori di gas utilizzando gas di prova.*	ogni 6 mesi
01.04.17.I03	Intervento: Regolazione dispositivi *Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.*	ogni 6 mesi
01.04.17.I04	Intervento: Sostituzione rilevatori *Sostituire i rilevatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione*	ogni 10 anni
01.04.18	**Sensore di monossido di carbonio**	
01.04.18.I03	Intervento: Sostituzione lente del rilevatore *Sostituire la lente del rilevatore quando si vuole incrementare la portata.*	quando occorre
01.04.18.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori *Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.*	ogni 6 mesi
01.04.18.I02	Intervento: Regolazione dispositivi *Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.*	ogni 6 mesi
01.04.18.I04	Intervento: Sostituzione dei rivelatori *Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.*	ogni 10 anni
01.04.19	**Sensore di scintille**	
01.04.19.I01	Intervento: Sostituzione sensori *Sostituire i sensori quando danneggiati e/o usurati.*	quando occorre
01.04.19.I02	Intervento: Taratura sensori *Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.*	ogni 6 mesi
01.04.20	**Sensore inerziale con unità di analisi**	
01.04.20.I02	Intervento: Sostituzione *Eseguire la sostituzione dei rivelatori quando danneggiati.*	quando occorre
01.04.20.I01	Intervento: Settaggi *Eseguire il settaggio della unità di analisi per evitare che la stessa generi falsi allarmi.*	ogni 3 mesi
01.04.21	**Sensore lunga portata a doppia tecnologia**	
01.04.21.I02	Intervento: Sostituzione lente del rivelatore *Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata.*	quando occorre
01.04.21.I01	Intervento: Regolazione dispositivi *Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.*	ogni 6 mesi
01.04.21.I03	Intervento: Sostituzione rivelatori *Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.*	ogni 10 anni
01.04.22	**Sensore microfonico con unità di analisi**	
01.04.22.I01	Intervento: Sostituzione sensori *Sostituire i sensori danneggiati o non funzionanti.*	quando occorre
01.04.23	**Sensore rottura vetro**	
01.04.23.I01	Intervento: Regolazione dispositivi *Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.*	ogni 6 mesi
01.04.24	**Sensore volumetrico a doppia tecnologia**	
01.04.24.I02	Intervento: Sostituzione lente del rivelatore *Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata.*	quando occorre
01.04.24.I01	Intervento: Regolazione dispositivi	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.	
01.04.24.I03	Intervento: Sostituzione rivelatori *Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.*	ogni 10 anni
01.04.25	**Sensore volumetrico a microonda**	
01.04.25.I02	Intervento: Sostituzione lente del rivelatore *Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata.*	quando occorre
01.04.25.I01	Intervento: Regolazione dispositivi *Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.*	ogni 6 mesi
01.04.25.I03	Intervento: Sostituzione rivelatori *Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.*	ogni 10 anni
01.04.26	**Sensori di rilevamento urti**	
01.04.26.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori *Sostituire i rivelatori fuori servizio.*	quando occorre
01.04.26.I01	Intervento: Settaggi *Eseguire il settaggio della unità di analisi per evitare che la stessa generi falsi allarmi.*	ogni 3 mesi
01.04.27	**Sensori passivi all'infrarosso**	
01.04.27.I02	Intervento: Sostituzione lente del rivelatore *Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata.*	quando occorre
01.04.27.I01	Intervento: Regolazione dispositivi *Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.*	ogni 6 mesi
01.04.27.I03	Intervento: Sostituzione rivelatori *Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione*	ogni 10 anni
01.04.28	**Serranda tagliafumo**	
01.04.28.I01	Intervento: Lubrificazione *Eseguire la lubrificazione dei meccanismi di leverismo della serranda quali pistoni e perni.*	ogni anno
01.04.28.I02	Intervento: Pulizia *Eseguire una pulizia della polvere e dei depositi sulle serrande e sui DAS.*	ogni anno
01.04.29	**Serranda tagliafuoco**	
01.04.29.I01	Intervento: Lubrificazione *Eseguire la lubrificazione dei meccanismi di leverismo della serranda quali pistoni e perni.*	ogni anno
01.04.29.I02	Intervento: Pulizia *Eseguire una pulizia della polvere e dei depositi sulle serrande e sui DAS.*	ogni anno
01.04.30	**Serratura a codici**	
01.04.30.I01	Intervento: Pulizia tastiera *Eseguire la pulizia della tastiera per prevenire la formazione di incrostazioni di polvere.*	ogni 6 mesi
01.04.30.I02	Intervento: Sostituzione tastiera *Sostituire la tastiera quando usurata.*	ogni 10 anni
01.04.31	**Sistemi wireless**	
01.04.31.I01	Intervento: Regolazione dispositivi wi-fi *Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.*	ogni 6 mesi
01.04.31.I02	Intervento: Sostituzione dispositivi wi-fi *Sostituire i dispositivi wi-fi quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione*	ogni 10 anni
01.04.32	**Videocitofonia**	

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.32.I01	Intervento: Pulizia *Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool.*	ogni 6 mesi
01.04.33	**Videosorveglianza**	
01.04.33.I01	Intervento: Pulizia *Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool.*	ogni 6 mesi

01.05 - Impiantistica

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.05.01	**Sistemi per rvs su fonti di illuminazione**	
01.05.01.I01	Intervento: Ripristini *Eseguire il ripristino degli ancoraggi degli elementi di mitigazione.*	ogni 3 mesi
01.05.02	**Sistemi per rvs su impianto rilevazione e allarme incendi**	
01.05.02.I01	Intervento: Connessioni *Realizzazione di connessione di due elementi di cui uno fisso mediante connettori.*	quando occorre
01.05.02.I02	Intervento: Posa in opera di giunzioni *Posa in opera di giunzioni realizzate con sigillanti per il riempimento degli interstizi tra le parti*	quando occorre
01.05.02.I03	Intervento: Posa in opera di guarnizioni *Posa in opera di guarnizioni per attutire le deformazioni tra le parti.*	quando occorre
01.05.02.I04	Intervento: Posa in opera di manicotti *Posa in opera di manicotti flessibili sui raccordi verticali.*	quando occorre
01.05.02.I05	Intervento: Posa in opera di smorzatori *Posa in opera di smorzatori per dissipare l'energia tra le parti a contatto.*	quando occorre
01.05.02.I06	Intervento: Ripristini *Eseguire il ripristino degli ancoraggi degli elementi di mitigazione.*	ogni 3 mesi
01.05.03	**Sistemi per rvs su server e centralini**	
01.05.03.I01	Intervento: Ripristini *Eseguire il ripristino degli ancoraggi degli elementi di mitigazione.*	ogni 3 mesi

01.06 - Ascensori e montacarichi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.06.01	**Ammortizzatori della cabina**	
01.06.01.I01	Intervento: Sostituzione *Sostituire gli ammortizzatori quando scarichi e non più rispondenti alla normativa.*	quando occorre
01.06.02	**Argano per elevatore**	
01.06.02.I08	Intervento: Sostituzione ganasce *Sostituire le ganasce quando l'efficacia della frenatura risulta insufficiente a causa dell'usura del materiale frenante.*	a guasto
01.06.02.I03	Intervento: Regolazione freno elettromagnete *Eseguire la regolazione del freno elettromagnete sulla base del controllo periodico dell'usura delle parti frenanti (dopo le prime l00 ore di funzionamento e successivamente ogni 1.000 ore di funzionamento effettivo o almeno ogni 4 mesi).*	ogni 4 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.06.02.I02	Intervento: Lubrificazione bronzine *Verificare il livello olio bronzine albero motore ogni 2.000 ore di funzionamento effettivo o almeno una volta l'anno.*	ogni anno
01.06.02.I09	Intervento: Verifica gioco vite/corona *Eseguire la verifica del gioco vite/corona ogni 3000 ore di funzionamento effettivo o comunque almeno una volta all'anno.*	ogni anno
01.06.02.I01	Intervento: Cambio olio *Effettuare il primo cambio dopo 400 ore di funzionamento. I successivi cambi dopo 1000 ore di funzionamento effettivo, oppure ogni 18 mesi circa, se si utilizza olio minerale.*	ogni 18 mesi
01.06.02.I07	Intervento: Verifica gioco cuscinetto reggispinta *Verificare il gioco cuscinetto reggispinta ogni 4.000 ore di funzionamento effettivo o almeno ogni due anni.*	ogni 2 anni
01.06.02.I05	Intervento: Sostituzione cuscinetto *Sostituire il cuscinetto dopo 12.000 ore di esercizio effettivo o almeno dopo 8 anni.*	ogni 8 anni
01.06.02.I06	Intervento: Sostituzione cuscinetto albero lento *Sostituire il cuscinetto dell'albero lento dopo 26.000 ore di funzionamento effettivo o al massimo dopo 8 anni.*	ogni 8 anni
01.06.02.I04	Intervento: Revisione generale *Eseguire una revisione generale dopo 20.000 ore di esercizio effettivo o al massimo dopo 10 anni.*	ogni 10 anni
01.06.03	**Armadi**	
01.06.03.I01	Intervento: Sistemazione sportelli *Eseguire la sistemazione degli sportelli e delle serrature.*	a guasto
01.06.04	**Attuatore idraulico**	
01.06.04.I01	Intervento: Sostituzione attuatore *Sostituire l'attuatore quando danneggiato e/o usurato.*	a guasto
01.06.05	**Cabina**	
01.06.05.I03	Intervento: Sostituzione elementi della cabina *Sostituire i tappetini, i pavimenti e i rivestimenti quando necessario.*	quando occorre
01.06.05.I01	Intervento: Lubrificazione meccanismi di leveraggio *Effettuare una lubrificazione delle serrature, dei sistemi di bloccaggio e leveraggio delle porte, degli interruttori di fine corsa e di piano.*	ogni mese
01.06.05.I02	Intervento: Pulizia pavimento e pareti della cabina *Effettuare una pulizia del pavimento, delle pareti, degli specchi se presenti utilizzando idonei prodotti.*	ogni mese
01.06.06	**Centralina idraulica per ascensori e montacarichi**	
01.06.06.I01	Intervento: Integrazione olio *Integrare l'olio del sistema quando necessario.*	quando occorre
01.06.07	**Contrappeso**	
01.06.07.I03	Intervento: Sostituzione delle funi *Sostituire le funi quando i fili rotti che le costituiscono hanno raggiunto una sezione valutabile nel 10% della sezione metallica totale della fune.*	quando occorre
01.06.07.I01	Intervento: Eguagliamento funi e catene *Eseguire l'eguagliamento delle funi e delle catene.*	ogni mese
01.06.07.I02	Intervento: Lubrificazione	ogni 2 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Effettuare una lubrificazione delle pulegge e/o dei pignoni.	
01.06.08	**Dispositivo ausiliario di livellazione**	
01.06.08.I01	Intervento: Sostituzione *Sostituire il dispositivo quando danneggiato e/o per adeguamento a disposizioni normative.*	quando occorre
01.06.09	**Elevatore elettrico**	
01.06.09.I02	Intervento: Sostituzione *Sostituire quando usurate le apparecchiature elettromeccaniche.*	quando occorre
01.06.09.I03	Intervento: Sostituzione fotocellule *Sostituire le fotocellule quando necessario.*	quando occorre
01.06.09.I01	Intervento: Lubrificazione *Effettuare una lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.*	ogni mese
01.06.10	**Elevatore idraulico per interni ed esterni**	
01.06.10.I02	Intervento: Sostituzione fotocellule *Sostituire le fotocellule quando necessario.*	quando occorre
01.06.10.I01	Intervento: Lubrificazione *Lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.*	ogni mese
01.06.11	**Fotocellule**	
01.06.11.I01	Intervento: Registrazione *Eseguire la registrazione e la taratura delle fotocellule.*	quando occorre
01.06.12	**Funi**	
01.06.12.I02	Intervento: Sostituzione delle funi *Sostituire le funi quando i fili rotti che le costituiscono hanno raggiunto una sezione valutabile nel 10% della sezione metallica totale della fune.*	quando occorre
01.06.12.I01	Intervento: Eguagliamento funi e catene *Eseguire l'eguagliamento delle funi e delle catene.*	ogni mese
01.06.13	**Guide cabina**	
01.06.13.I01	Intervento: Lubrificazione *Eseguire una lubrificazione con prodotti specifici delle guide di scorrimento della cabina.*	ogni 3 mesi
01.06.14	**Interruttore di extracorsa**	
01.06.14.I02	Intervento: Sostituzione *Sostituire gli interruttori di extracorsa non più funzionanti.*	quando occorre
01.06.14.I01	Intervento: Pulizia generale *Pulizia generale degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra, delle lame e delle pinze dei sezionatori di linea.*	ogni 3 mesi
01.06.15	**Limitatore di velocità**	
01.06.15.I02	Intervento: Sostituzione della fune *Sostituire la fune metallica del limitatore quando, dei fili che la compongono, se ne presentano rotti una percentuale valutabile intorno al 10% della sezione totale della fune metallica stessa.*	quando occorre
01.06.15.I01	Intervento: Eguagliamento fune *Eseguire l'eguagliamento della fune del limitatore.*	ogni mese
01.06.16	**Macchinari elettromeccanici**	
01.06.16.I02	Intervento: Sostituzione *Sostituire quando usurate le apparecchiature elettromeccaniche.*	quando occorre
01.06.16.I01	Intervento: Lubrificazione *Effettuare una lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.*	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.06.17	**Macchinari oleodinamici**	
01.06.17.I01	Intervento: Lubrificazione *Lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.*	ogni mese
01.06.18	**Mini elevatore elettrico**	
01.06.18.I02	Intervento: Sostituzione *Sostituire quando usurate le apparecchiature elettromeccaniche.*	quando occorre
01.06.18.I03	Intervento: Sostituzione fotocellule *Sostituire le fotocellule quando necessario.*	quando occorre
01.06.18.I01	Intervento: Lubrificazione *Effettuare una lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.*	ogni mese
01.06.19	**Mini elevatore idraulico**	
01.06.19.I02	Intervento: Sostituzione fotocellule *Sostituire le fotocellule quando necessario.*	quando occorre
01.06.19.I01	Intervento: Lubrificazione *Lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.*	ogni mese
01.06.20	**Montacarichi**	
01.06.20.I02	Intervento: Sostituzione *Sostituire quando usurate le apparecchiature elettromeccaniche.*	quando occorre
01.06.20.I01	Intervento: Lubrificazione *Effettuare una lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.*	ogni mese
01.06.21	**Montacarichi monocolonna elettrico**	
01.06.21.I02	Intervento: Sostituzione led *Sostituire i led non funzionanti della pulsantiera.*	quando occorre
01.06.21.I01	Intervento: Lubrificazione *Eseguire una lubrificazione dell'argano e delle funi.*	ogni mese
01.06.22	**Montascale o servoscale**	
01.06.22.I01	Intervento: Lubrificazione *Eseguire la pulizia delle guide di scorrimento ed eseguire una lubrificazione delle guide e dei pignoni.*	ogni 2 mesi
01.06.23	**Monta auto**	
01.06.23.I02	Intervento: Sostituzione *Sostituire quando usurate le apparecchiature elettromeccaniche.*	quando occorre
01.06.23.I01	Intervento: Lubrificazione *Effettuare una lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.*	ogni mese
01.06.24	**Montavivande**	
01.06.24.I02	Intervento: Sostituzione *Sostituire quando usurate le apparecchiature elettromeccaniche.*	quando occorre
01.06.24.I01	Intervento: Lubrificazione *Effettuare una lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.*	ogni mese
01.06.25	**Paracadute a presa istantanea**	
01.06.25.I02	Intervento: Sostituzione ganasce *Sostituire le ganasce quando usurate e non più efficienti.*	quando occorre
01.06.25.I01	Intervento: Regolazione *Registrare i dispositivi del paracadute.*	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.06.26	**Paracadute a presa progressiva**	
01.06.26.I02	Intervento: Sostituzione ganasce *Sostituire le ganasce quando usurate e non più efficienti.*	quando occorre
01.06.26.I01	Intervento: Regolazione *Registrare i dispositivi del paracadute.*	ogni 6 mesi
01.06.27	**Pistone a trazione diretta**	
01.06.27.I01	Intervento: Verniciatura *Eseguire una verniciatura delle parti esterne dei pistoni per prevenire fenomeni di corrosione.*	quando occorre
01.06.28	**Porte di piano**	
01.06.28.I02	Intervento: Pulizia ante *Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.*	quando occorre
01.06.28.I03	Intervento: Pulizia vetri *Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.*	quando occorre
01.06.28.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere *Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.*	ogni 6 mesi
01.06.29	**Pulsantiera**	
01.06.29.I01	Intervento: Pulizia *Effettuare la pulizia delle pulsantiere per eliminare polvere, accumuli vari.*	ogni 2 mesi
01.06.29.I02	Intervento: Serraggio *Effettuare il serraggio dei dispositivi di tenuta delle pulsantiere.*	ogni 2 mesi
01.06.30	**Quadro di manovra**	
01.06.30.I01	Intervento: Lubrificazione ingranaggi e contatti *Lubrificare con vaselina pura i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra. Lubrificare con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra.*	ogni 6 mesi
01.06.30.I02	Intervento: Pulizia generale *Pulizia generale degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra, delle lame e delle pinze dei sezionatori di linea.*	ogni 6 mesi
01.06.31	**Scambiatore di calore**	
01.06.31.I01	Intervento: Sostituzione ventilatore *Sostituire il ventilatore quando danneggiato.*	a guasto
01.06.32	**Scheda elettronica per centralina**	
01.06.32.I01	Intervento: Sostituzione scheda *Sostituire la scheda quando danneggiata e/o usurata.*	a guasto
01.06.32.I02	Intervento: Taratura scheda *Eseguire una registrazione e taratura dei parametri di funzionamento della scheda.*	ogni 6 mesi
01.06.33	**Serrature**	
01.06.33.I02	Intervento: Pulizia ante *Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.*	quando occorre
01.06.33.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere *Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.*	ogni 6 mesi
01.06.34	**Servoscala con pedana**	
01.06.34.I01	Intervento: Lubrificazione	ogni 2 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Eseguire la pulizia delle guide di scorrimento ed eseguire una lubrificazione delle guide e dei pignoni.	
01.06.35	**Servoscala con poltroncina**	
01.06.35.I01	Intervento: Lubrificazione *Eseguire la pulizia delle guide di scorrimento ed eseguire una lubrificazione delle guide e dei pignoni.*	ogni 2 mesi
01.06.36	**Vani corsa**	
01.06.36.I01	Intervento: Lubrificazione *Effettuare una lubrificazione di tutti gli organi di scorrimento (guide, pattini ecc.).*	ogni 6 mesi

01.07 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.07.01	**Controsoffitti in cartongesso**	
01.07.01.I01	Intervento: Pulizia *Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.*	quando occorre
01.07.01.I03	Intervento: Sostituzione elementi *Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.*	quando occorre
01.07.01.I02	Intervento: Regolazione planarità *Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.*	ogni 3 anni
01.07.02	**Controsoffitti in legno**	
01.07.02.I01	Intervento: Pulizia *Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.*	quando occorre
01.07.02.I03	Intervento: Sostituzione elementi *Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.*	quando occorre
01.07.02.I02	Intervento: Regolazione planarità *Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.*	ogni 3 anni
01.07.03	**Pannelli**	
01.07.03.I01	Intervento: Pulizia *Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.*	quando occorre
01.07.03.I03	Intervento: Sostituzione elementi *Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.*	quando occorre
01.07.03.I02	Intervento: Regolazione planarità *Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.*	ogni 3 anni

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.08.01	**Porte antipanico**	
01.08.01.I02	Intervento: Pulizia ante *Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.*	quando occorre
01.08.01.I03	Intervento: Pulizia organi di movimentazione *Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.*	quando occorre
01.08.01.I05	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	
01.08.01.I09	Intervento: Rimozione ostacoli spazi *Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.*	quando occorre
01.08.01.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere *Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.*	ogni 6 mesi
01.08.01.I04	Intervento: Pulizia telai *Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.*	ogni 6 mesi
01.08.01.I06	Intervento: Registrazione maniglione *Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.*	ogni 6 mesi
01.08.01.I10	Intervento: Verifica funzionamento *Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.*	ogni 6 mesi
01.08.01.I07	Intervento: Regolazione controtelai *Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.*	ogni 12 mesi
01.08.01.I08	Intervento: Regolazione telai *Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.*	ogni 12 mesi
01.08.02	**Porte tagliafuoco**	
01.08.02.I02	Intervento: Pulizia ante *Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.*	quando occorre
01.08.02.I03	Intervento: Pulizia organi di movimentazione *Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.*	quando occorre
01.08.02.I05	Intervento: Pulizia vetri *Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.*	quando occorre
01.08.02.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere *Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.*	ogni 6 mesi
01.08.02.I04	Intervento: Pulizia telai *Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.*	ogni 6 mesi
01.08.02.I06	Intervento: Registrazione maniglione *Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.*	ogni 6 mesi
01.08.02.I10	Intervento: Verifica funzionamento *Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.*	ogni 6 mesi
01.08.02.I07	Intervento: Regolazione controtelai *Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.*	ogni 12 mesi
01.08.02.I08	Intervento: Regolazione telai *Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.*	ogni 12 mesi
01.08.02.I09	Intervento: Rimozione ostacoli *Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.*	ogni 2 anni
01.08.03	**Telai vetrati**	
01.08.03.I02	Intervento: Pulizia vetri *Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.*	quando occorre
01.08.03.I01	Intervento: Pulizia telai *Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.*	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.08.03.I03	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno *Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.*	ogni 2 anni

01.09 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.09.01	**Lastre di cartongesso**	
01.09.01.I01	Intervento: Pulizia *Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.*	quando occorre
01.09.01.I02	Intervento: Riparazione *Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con gesso. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.*	quando occorre
01.09.02	**Pareti divisorie antincendio**	
01.09.02.I01	Intervento: Pulizia *Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.*	quando occorre
01.09.02.I02	Intervento: Riparazione *Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con materiale idoneo. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.*	quando occorre

01.10 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.10.01	**Pavimenti vinilici**	
01.10.01.I01	Intervento: Pulizia delle superfici *Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni delicate adatte al tipo di rivestimento.*	quando occorre
01.10.01.I02	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati *Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.*	quando occorre

01.11 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.11.01	**Rivestimenti in laminati**	
01.11.01.I01	Intervento: Pulizia *Pulizia dei rivestimenti con prodotti detergenti specifici.*	quando occorre
01.11.01.I02	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati *Sostituzione degli elementi degradati con altri aventi simili caratteristiche a quelli originari.*	quando occorre

INDICE

1) Conformità ai criteri ambientali minimi ..... pag. 3
2) 01 - Piano di manutenzione Scuole Dozza ..... pag. 4
" 1) 01.01 - Impianto elettrico ..... pag. 4
" 1) Barre in rame ..... pag. 4
" 2) Canalizzazioni in PVC ..... pag. 4
" 3) Contatore di energia ..... pag. 4
" 4) Dispositivi di controllo della luce (dimmer) ..... pag. 4
" 5) Fusibili ..... pag. 4
" 6) Gruppi di continuità ..... pag. 4
" 7) Interruttori ..... pag. 4
" 8) Quadri di bassa tensione ..... pag. 4
" 9) Relè a sonde ..... pag. 4
" 10) Relè termici ..... pag. 5
" 11) Sezionatore ..... pag. 5
" 12) Sistemi di cablaggio ..... pag. 5
" 13) Trasformatori a secco ..... pag. 5
" 2) 01.02 - Impianto di messa a terra ..... pag. 5
" 1) Conduttori di protezione ..... pag. 5
" 2) Pozzetti in cls ..... pag. 5
" 3) Pozzetti in materiale plastico ..... pag. 5
" 4) Sistema di dispersione ..... pag. 6
" 5) Sistema di equipotenzializzazione ..... pag. 6
" 3) 01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio ..... pag. 6
" 1) Contatti magnetici ..... pag. 6
" 2) Lampade autoalimentate ..... pag. 6
" 3) Protezione REI per condutture ..... pag. 6
" 4) Rivelatori di fumo ..... pag. 6
" 5) Rivelatore manuale di incendio ..... pag. 6
" 6) Rivelatori ottici di fumo convenzionali ..... pag. 6
" 7) Sirene ..... pag. 6
" 8) Tende tagliafuoco ..... pag. 6
" 9) Accumulatori per gruppi di pressurizzazione ..... pag. 7
" 10) Cassetta a rottura del vetro ..... pag. 7
" 11) Centrale di controllo e segnalazione ..... pag. 7
" 12) Rivelatore ad aspirazione (ASD) ..... pag. 7
" 13) Sistema di aspirazione ASD ..... pag. 7
" 14) Idranti a muro ..... pag. 7
" 15) Tubazioni in acciaio zincato ..... pag. 7
" 4) 01.04 - Sottosistema antintrusione e sicurezza ..... pag. 7
" 1) Centrale di gestione e controllo sistema ..... pag. 7
" 2) Contatti magnetici ..... pag. 8
" 3) Gruppo di continuità UPS ..... pag. 8

" 4) Pannello touch screen pag. 8
" 5) Quadro rack pag. 8
" 6) Rete di trasmissione pag. 8
" 7) Sensore a barriera di raggi infrarossi attivi pag. 8
" 8) Sensore a contatto di mercurio pag. 8
" 9) Sensore a differenza di pressione pag. 8
" 10) Sensore a pressione (tappeti sensibili) pag. 9
" 11) Sensore a ultrasuoni pag. 9
" 12) Sensore a vibrazione con unità di analisi pag. 9
" 13) Sensore antiallagamento pag. 9
" 14) Sensore di calore pag. 9
" 15) Sensore di fiamma pag. 9
" 16) Sensore di fumo pag. 9
" 17) Sensore di gas pag. 9
" 18) Sensore di monossido di carbonio pag. 10
" 19) Sensore di scintille pag. 10
" 20) Sensore inerziale con unità di analisi pag. 10
" 21) Sensore lunga portata a doppia tecnologia pag. 10
" 22) Sensore microfonico con unità di analisi pag. 10
" 23) Sensore rottura vetro pag. 10
" 24) Sensore volumetrico a doppia tecnologia pag. 10
" 25) Sensore volumetrico a microonda pag. 11
" 26) Sensori di rilevamento urti pag. 11
" 27) Sensori passivi all'infrarosso pag. 11
" 28) Serranda tagliafumo pag. 11
" 29) Serranda tagliafuoco pag. 11
" 30) Serratura a codici pag. 11
" 31) Sistemi wireless pag. 11
" 32) Videocitofonia pag. 11
" 33) Videosorveglianza pag. 12
" 5) 01.05 - Impiantistica pag. 12
" 1) Sistemi per rvs su fonti di illuminazione pag. 12
" 2) Sistemi per rvs su impianto rilevazione e allarme incendi pag. 12
" 3) Sistemi per rvs su server e centralini pag. 12
" 6) 01.06 - Ascensori e montacarichi pag. 12
" 1) Ammortizzatori della cabina pag. 12
" 2) Argano per elevatore pag. 12
" 3) Armadi pag. 13
" 4) Attuatore idraulico pag. 13
" 5) Cabina pag. 13
" 6) Centralina idraulica per ascensori e montacarichi pag. 13
" 7) Contrappeso pag. 13
" 8) Dispositivo ausiliario di livellazione pag. 14
" 9) Elevatore elettrico pag. 14
" 10) Elevatore idraulico per interni ed esterni pag. 14
" 11) Fotocellule pag. 14

" 12) Funi pag. 14
" 13) Guide cabina pag. 14
" 14) Interruttore di extracorsa pag. 14
" 15) Limitatore di velocità pag. 14
" 16) Macchinari elettromeccanici pag. 14
" 17) Macchinari oleodinamici pag. 15
" 18) Mini elevatore elettrico pag. 15
" 19) Mini elevatore idraulico pag. 15
" 20) Montacarichi pag. 15
" 21) Montacarichi monocolonna elettrico pag. 15
" 22) Montascale o servoscale pag. 15
" 23) Monta auto pag. 15
" 24) Montavivande pag. 15
" 25) Paracadute a presa istantanea pag. 15
" 26) Paracadute a presa progressiva pag. 16
" 27) Pistone a trazione diretta pag. 16
" 28) Porte di piano pag. 16
" 29) Pulsantiera pag. 16
" 30) Quadro di manovra pag. 16
" 31) Scambiatore di calore pag. 16
" 32) Scheda elettronica per centralina pag. 16
" 33) Serrature pag. 16
" 34) Servoscala con pedana pag. 16
" 35) Servoscala con poltroncina pag. 17
" 36) Vani corsa pag. 17
" 7) 01.07 - Controsoffitti pag. 17
" 1) Controsoffitti in cartongesso pag. 17
" 2) Controsoffitti in legno pag. 17
" 3) Pannelli pag. 17
" 8) 01.08 - Infissi interni pag. 17
" 1) Porte antipanico pag. 17
" 2) Porte tagliafuoco pag. 18
" 3) Telai vetrati pag. 18
" 9) 01.09 - Pareti interne pag. 19
" 1) Lastre di cartongesso pag. 19
" 2) Pareti divisorie antincendio pag. 19
" 10) 01.10 - Pavimentazioni interne pag. 19
" 1) Pavimenti vinilici pag. 19
" 11) 01.11 - Rivestimenti interni pag. 19
" 1) Rivestimenti in laminati pag. 19