



Comune di Giugliano in Campania

MIM - PNRR - M4C1 - CONTRIBUTI IN FAVORE DI
ENTI LOCALI PER LADEGUAMENTO ALLA
NORMATIVA ANTINCENDIO E PER INTERVENTI
URGENTI DI MESSA IN SICUREZZA DEGLI EDIFICI
PUBBLICI ADIBITI AD USO SCOLASTICO
DM 21/11/2025 N. 229

ADEGUAMENTO ALLA
NORMATIVA ANTINCENDIO

**Scuola Media
Don Vitale**
via Signorelle a Patria

GIUGLIANO IN CAMPANIA

CUP: G58H25001990001

**PROGETTO ESECUTIVO
MAGGIO 2026**

RTP

CAPOGRUPPO-MANDATARIA



scia
architettura
ingegneria
NAPOLI

L.R. arch. Rosa BUONANNO

MANDANTI

GREGORINI
ingegneria

CONSULENTI

ing. Vincenzo GUIDA

ing. Davide CACCIAPUOTI

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

ing. Rosa DELLA VOLPE

IMPIANTI IDRICI

elaborato:

Piano di manutenzione

nome file:

SDV_Es_ID.PM

revisione:

ID.PM

IMPIANTI DI SICUREZZA

Insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di tutelare gli utenti e/o il sistema edilizio a fronte di eventuali situazioni di pericolo che potrebbero sorgere.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 01.01 Impianto di sicurezza e antincendio

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:

- 01.01.01 Accumulatori per gruppi di pressurizzazione
- 01.01.02 Apparecchiatura di alimentazione
- 01.01.03 Attivatore antincendio
- 01.01.04 Box di connessione
- 01.01.05 Camera di analisi per condotte
- 01.01.06 Campana idraulica
- 01.01.07 Canali di aerazione shunt
- 01.01.08 Cassetta a rottura del vetro
- 01.01.09 Centrale di controllo e segnalazione
- 01.01.10 Chiusure antincendio vetrate
- 01.01.11 Collari REI per tubazioni combustibili
- 01.01.12 Diffusione sonora
- 01.01.13 Estintori a polvere
- 01.01.14 Estintori a schiuma
- 01.01.15 Estintori ad acqua
- 01.01.16 Griglia di aerazione REI
- 01.01.17 Idranti a muro
- 01.01.18 Impianto di estinzione incendi a gas
- 01.01.19 Impianto di spegnimento incendi a diluvio
- 01.01.20 Linee di collegamento
- 01.01.21 Misuratore differenziale per sistema filtri fumo
- 01.01.22 Pannello degli allarmi
- 01.01.23 Pareti antincendio
- 01.01.24 Pompe rotodinamiche
- 01.01.25 Porte antipánico
- 01.01.26 Porte REI
- 01.01.27 Porte scorrevoli tagliafuoco
- 01.01.28 Rivelatore lineare
- 01.01.29 Serrande tagliafuoco
- 01.01.30 Sirene
- 01.01.31 Sistema di spegnimento a CO2
- 01.01.32 Tubazioni in acciaio zincato
- 01.01.33 Unità di controllo
- 01.01.34 Unità di segnalazione

- 01.01.35 Valvola a diluvio
- 01.01.36 Ventilatore centrifugo di fumi incendi

Accumulatori per gruppi di pressurizzazione

Unità Tecnologica: 01.01

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

01.01.01.A01 Accumulo di materiale

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

01.01.01.A02 Anomalie morsetti

Difetti di funzionamento dei morsetti dovuti ad accumulo di materiale.

01.01.01.A03 Corti circuiti

Fenomeni di corti circuiti dovuti a diversi fenomeni.

01.01.01.A04 Sovratensioni

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

01.01.01.A05 Temperatura eccessiva

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

01.01.01.A06 Difetti di stabilità

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

Apparecchiatura di alimentazione

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

L'apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione e di allarme incendio fornisce la potenza di alimentazione per la centrale di controllo e segnalazione e per i componenti da essa alimentati. L'apparecchiatura di alimentazione può includere diverse sorgenti di potenza (per esempio alimentazione da rete e sorgenti ausiliarie di emergenza).

Un sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio deve avere come minimo 2 sorgenti di alimentazione: la sorgente di alimentazione principale che deve essere progettata per operare utilizzando la rete di alimentazione pubblica o un sistema equivalente e la sorgente di alimentazione di riserva che deve essere costituita da una batteria ricaricabile.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Un sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio deve avere come minimo 2 sorgenti di alimentazione; la sorgente di alimentazione principale che utilizza la rete di alimentazione pubblica o un sistema equivalente e quella di riserva.

Almeno una apparecchiatura di alimentazione di riserva deve essere costituita da una batteria ricaricabile. Ciascuna sorgente di alimentazione deve essere in grado di alimentare autonomamente le parti del sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio per le quali è progettata. Se la apparecchiatura di alimentazione è integrata all'interno di un'altra apparecchiatura del sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio, la commutazione da una sorgente di alimentazione all'altra, non deve causare alcun cambiamento di stato o di indicazione. L'utente deve verificare le

connessioni dei vari elementi collegati alla apparecchiatura di alimentazione. controllando che le spie luminose ed i fusibili di protezione siano funzionanti.

Tutte le uscite devono essere protette al fine di assicurare che in caso di corto circuito esterno non vi sia alcun danno dovuto ad un surriscaldamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Perdita dell'alimentazione

Perdita della sorgente di alimentazione (principale o di riserva).

01.01.02.A02 Perdite di tensione

Riduzione della tensione della batteria ad un valore inferiore a 0,9 volte la tensione nominale della batteria.

01.01.02.A03 Difetti di stabilità

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

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Attivatore antincendio

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

L'attivatore utilizzato nei sistemi ad aerosol ha la funzione di rilevare l'incendio e di dare il consenso alla scarica dei generatori; l'attivatore è realizzato con struttura in metallo e parte sensibile al fuoco. Può essere sostituito rapidamente permettendo il ripristino immediato delle funzionalità dell'impianto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli attivatori 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 degli attivatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento ed in particolare i moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dell'attivatore.

01.01.03.A02 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di attivazione.

01.01.03.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.03.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.01.04

Box di connessione

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

I box di connessione sono utilizzati per permettere una più rapida e semplice connessione degli erogatori alla linea di comando; infatti questi dispositivi contengono i connettori ad innesto, predisposti sul circuito stampato, che di fatto permettono un agevole collegamento alla linea di ingresso ed uscita degli erogatori.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Togliere l'alimentazione elettrica prima di effettuare qualsiasi intervento e rivolgersi sempre a personale specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Accumuli di polvere

Depositi di polvere che causano malfunzionamenti.

01.01.04.A02 Anomalie delle connessioni

Difetti di tenuta dei connettori.

01.01.04.A03 Corrosione

Fenomeni di corrosione per effetto dell'umidità all'interno dei box di connessione.

01.01.04.A04 Difetti coperchi di chiusura

Difetti di tenuta dei coperchi di chiusura dei box di connessione.

01.01.04.A05 Difetti di stabilità

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

Elemento Manutenibile: 01.01.05

Camera di analisi per condotte

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

La camera di analisi per condotte viene utilizzata per campionare la corrente d'aria circolante nelle condotte e consente di rilevare la presenza di fuochi covanti e fuochi a lento sviluppo.

All'interno della camera di analisi possono essere collocati i rivelatori analogici a ionizzazione o rivelatori ottici per il monitoraggio continuo del fumo presente nelle condotte.

Quando il rivelatore accerta una quantità sufficiente di fumo invia un segnale di allarme alla centrale in modo da attuare le misure necessarie per far fronte all'evento come l'arresto della ventilazione, la chiusura delle serrande, ecc in modo da evitare il propagarsi di fumo e gas tossici nei locali.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La camera di analisi per condotte deve essere installata in modo che possa individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. L'utente deve verificare la funzionalità dei rivelatori montati sulla camera di analisi provvedendo alla loro taratura e regolazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.01.05.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.01.05.A03 Difetti di regolazione

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

01.01.05.A04 Difetti di tenuta

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

01.01.05.A05 Difetti di stabilità

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

Elemento Manutenibile: 01.01.06

Campana idraulica

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

La campana idraulica è un dispositivo di allarme ad attivazione idraulica con valvole di rilevamento del flusso dell'acqua e può essere impiegata, nella maggior parte dei casi, in combinazione con valvole di ritegno, valvole a secco, valvole a diluvio e valvole a preazione per innescare un allarme locale.

All'attivazione della valvola di ritegno, della valvola a secco, della valvola a diluvio o della valvola a preazione alla quale è collegata la

campana idraulica, l'acqua scorrerà verso il motore idraulico e attraverso l'ugello d'ingresso formando un getto ad alta velocità che urta contro il girante, facendo ruotare il girante e il percussore. Ad ogni rotazione, l'anello del percussore che gira liberamente colpisce il gong creando il suono d'allarme.

La campana suonerà finché l'acqua scorre nel sistema e verso la campana idraulica. L'acqua nella linea della campana verrà scaricata automaticamente dall'orifizio presente negli accessori della valvola di rilevamento del flusso dell'acqua.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La campana idraulica non deve essere resettata in seguito ad un innesco. Tuttavia, se la campana è stata spenta durante il funzionamento, attraverso la chiusura di una valvola di controllo della campana, la valvola di controllo della campana deve essere riaperta dopo che il sistema di protezione antincendio è stato rimesso in servizio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.06.A01 Anomalie cuscinetto

Difetti di funzionamento dei cuscinetti dell'albero del percussore.

01.01.06.A02 Anomalie gong

Difetti di funzionamento del gong.

01.01.06.A03 Anomalie motore

Difetti di funzionamento del motore.

01.01.06.A04 Anomalie percussore

Difetti di funzionamento del percussore.

01.01.06.A05 Anomalie valvole

Difetti di funzionamento delle valvole di chiusura.

01.01.06.A06 Difetti di stabilità

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

Elemento Manutenibile: 01.01.07

Canali di aerazione shunt

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

I canali di aerazione sono costituiti da elementi lineari ed elementi con stacco laterale a braga tipo SHUNT e sono utilizzati per la ventilazione verticale dei locali. I canali sono rivestiti internamente ed esternamente da lamiera in acciaio zincato con all'interno una miscela inerte alleggerita ad alto contenuto di acqua di fissazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che gli elementi siano mantenuti in posizione tramite staffe di giunzione (generalmente in acciaio zincato che vengono montate in aderenza alle testate) chiuse tramite bulloni in acciaio e fissati alla parete mediante staffe in acciaio zincate e tasselli metallici ad espansione. Controllare che i manufatti siano corredati di idonea certificazione attestante la posizione verticale e la relativa classe Rei di resistenza al fuoco.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.07.A01 Anomalie innesti

Difetti di fissaggio degli innesti secondari sui canali principali.

01.01.07.A02 Difetti di ancoraggio

Difetti di installazione ed ancoraggio degli elementi costituenti i canali con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.01.07.A03 Difetti di tenuta fumi

Difetti di tenuta dei canali evidenziati da passaggio di fumi lungo gli stessi canali.

01.01.07.A04 Difetti di tiraggio

Difetti di funzionamento dei canali che provoca un ritorno dei fumi della combustione.

01.01.07.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti gli elementi dei canali.

01.01.07.A06 Difetti di stabilità

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

Elemento Manutenibile: 01.01.08

Cassetta a rottura del vetro

Unità Tecnologica: 01.01

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 vite 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;
- 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

01.01.08.A01 Difetti di funzionamento

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

01.01.08.A02 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.08.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.01.09

Centrale di controllo e segnalazione

Unità Tecnologica: 01.01

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

01.01.09.A01 Difetti del pannello di segnalazione

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

01.01.09.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.01.09.A03 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.01.09.A04 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione.

01.01.09.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.09.A06 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

Chiusure antincendio vetrate

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

In sostituzione delle porte REI o quando si rende necessario coprire grandi superfici possono essere utilizzate le chiusure vetrate antincendio; queste sono generalmente realizzate con profilati in acciaio o alluminio resistenti al fuoco che sono trafilati od estrusi con le tolleranze previste nelle norme UNI, in modo da ottenere dei telai finiti con accoppiamenti e giochi perfetti che garantiscono una corretta tenuta delle guarnizioni.

Le chiusure sono completate con vetro antincendio composto da lastre float con interposto materiale apirico.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Qualora ne siano munite controllare l'efficienza dei maniglioni antipánico. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.10.A01 Alterazione cromatica

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

01.01.10.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.01.10.A03 Corrosione

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

01.01.10.A04 Deformazione

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

01.01.10.A05 Deposito superficiale

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

01.01.10.A06 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.01.10.A07 Incrostazione

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

01.01.10.A08 Lesione

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

01.01.10.A09 Patina

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

01.01.10.A10 Difetti di stabilità

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.10.C01 Controllo certificazioni

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

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

01.01.10.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.).

- Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Frantumazione.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.10.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.01.10.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

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

01.01.10.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.01.10.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.01.10.I05 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

01.01.10.I06 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.01.10.I07 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Elemento Manutenibile: 01.01.11

Collari REI per tubazioni combustibili

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

I collari REI sono costituiti da una struttura metallica ad anello flessibile in acciaio inox con all'interno materiale termo espandente (tale materiale ha la caratteristica di rigonfiare, con l'aumento della temperatura, sino a 30 volte il proprio spessore); infatti, in caso d'incendio, il materiale si espande e va a sigillare l'apertura venutasi a creare a seguito della combustione del tubo a cui sono applicati. I collari REI sono utilizzati per la riqualificazione di solai e pareti resistenti al fuoco di locali a rischio specifico (centrali termiche, autorimesse, archivi, ecc.) attraversati da forometrie contenenti tubazioni di varia natura provenienti da locali attigui.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per il corretto funzionamento dei collari verificare il corretto posizionamento dei collari intorno alle tubazioni da proteggere utilizzando idonea malta di sigillatura tra collare e muratura circostante. Controllare le indicazioni fornite dai produttori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.11.A01 Anomalie ancoraggi

Difetti di tenuta degli ancoraggi dei collari con le tubazioni da proteggere.

01.01.11.A02 Difetti di montaggio

Errore nella posa in opera dei collari.

01.01.11.A03 Difetti di sigillatura

Difetti di posa in opera della malta di sigillatura tra la tubazione e la muratura e/o il solaio.

01.01.11.A04 Difetti di stabilità

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

Elemento Manutenibile: 01.01.12

Diffusione sonora

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Per la diffusione dei segnali di allarme occorrono dei dispositivi in grado di diffonderli negli ambienti sorvegliati. Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.12.A01 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.01.12.A02 Incrostazioni

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

01.01.12.A03 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.01.12.A04 Difetti di stabilità

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

Elemento Manutenibile: 01.01.13

Estintori a polvere

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

A polvere (di tipo pressurizzato con aria o azoto, l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e ugello erogatore o con bomboletta di anidride carbonica in cui l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e pistola ad intercettazione).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo.

Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio.

L'estinguente può essere tenuto costantemente in pressione con gas compresso o messo in pressione al momento dell'utilizzo con una cartuccia di CO₂. Gli estintori devono essere accompagnati dai certificati di omologazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.13.A01 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.01.13.A02 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.01.13.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.13.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.13.C01 Controllo carica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza.
- Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico.

Elemento Manutenibile: 01.01.14

Estintori a schiuma

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Si utilizzano per fuochi di classe A e B (ma possono essere caricati anche per incendi di classe C e/o D); non devono essere utilizzati su apparecchiature elettriche sotto tensione. L'estinguente può essere tenuto in pressione costante con un gas compresso, oppure essere messo in pressione al momento dell'uso con una cartuccia di CO₂.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo.

Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio.

Gli estintori possono essere caricati con polveri adatte per incendi di classe A-B-C, solo di classe B-C, oppure D (polveri inerti). Possono essere impiegati su apparecchiature elettriche sotto tensione. Gli estintori devono essere accompagnati dai certificati di omologazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.14.A01 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.01.14.A02 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.01.14.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.14.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.01.15

Estintori ad acqua

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Gli estintori ad acqua contengono una soluzione acquosa basica ed una fiala di acido. Al momento dell'uso si rompe la fiala e l'acido reagisce con la soluzione basica producendo anidride carbonica. La CO₂ mette in pressione l'apparecchio espellendo l'acqua. I reattivi più diffusi sono l'acido solforico ed il bicarbonato di sodio. Gli estintori ad acqua si utilizzano su piccoli fuochi di classe A; su quelli di classe B soltanto se l'apparecchio è ad acqua nebulizzata o additivata. Non si impiegano mai su apparecchiature elettriche sotto tensione. L'uso di questi estintori è, oggi, alquanto limitato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo.

Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio.

Gli estintori devono essere accompagnati dai certificati di omologazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.15.A01 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.01.15.A02 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente.

01.01.15.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.15.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.01.16

Griglia di aerazione REI

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Le griglie di aerazione antincendio o griglie di transito sono generalmente costituite da telaio in materiale incombustibile con all'interno lamelle sagomate ricoperte da guarnizioni termo espandenti; tali guarnizioni infatti, in caso d'incendio con una temperatura di circa 150°, si espandono fino a 35 volte il proprio spessore in modo tale da sigillare completamente il varco non consentendo il passaggio di fumo.

Il telaio perimetrale e le protezioni laterali sono costituite da speciale lamiera traforata in modo da consentire il passaggio dell'aria e, in caso di incendio, la non fuori uscita del materiale intumescente espanso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le griglie di aerazione antincendio devono essere posizionate secondo le indicazioni di progetto. Eventuali fessure rimanenti tra griglia ed elemento di supporto devono essere sigillate con materiale REI.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.16.A01 Anomalie dei deflettori

Difetti di posizionamento dei deflettori delle griglie.

01.01.16.A02 Anomalie dei sostegni

Difetti di stabilità dei sostegni delle griglie.

01.01.16.A03 Difetti di regolazione e controllo

Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando.

01.01.16.A04 Incrostazioni

Depositi ed accumuli che impediscono il normale funzionamento delle griglie di estrazione.

01.01.16.A05 Difetti di stabilità

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

Elemento Manutenibile: 01.01.17

Idranti a muro

Unità Tecnologica: 01.01

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. Infatti 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 spegnimento 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

01.01.17.A01 Difetti attacchi

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

01.01.17.A02 Difetti di tenuta

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

01.01.17.A03 Difetti dispositivi di manovra

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

01.01.17.A04 Rottura tappi

Rottura o deterioramento dei tappi di chiusura dell'idrante.

01.01.17.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.17.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.01.18

Impianto di estinzione incendi a gas

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

I sistemi antincendio a gas sono concepiti per fornire un mezzo estinguente gassoso per lo spegnimento degli incendi di liquidi infiammabili e degli incendi in presenza di rischi elettrici e rischi ordinari di classe A.

In particolare sono definiti sistemi a saturazione totale e vengono utilizzati principalmente in edifici, impianti industriali e altre applicazioni specifiche, perchè utilizzano sostanze estinguenti gassose elettricamente non conduttive che non lasciano residui dopo lo scarico.

I principali agenti estinguenti sono così classificabili:

- agente estinguente CF3I;
- agente estinguente FK-5-1-12;
- agente estinguente HCFC miscela A;
- agente estinguente HFC 125;
- agente estinguente HFC 227ea;
- agente estinguente HFC 23;
- agente estinguente HFC 236fa;
- agente estinguente IG-01;
- agente estinguente IG-100;
- agente estinguente IG-55;
- agente estinguente IG-541.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La progettazione e la realizzazione di questi impianti, ai sensi della normativa vigente, deve essere eseguita da persone con specifiche competenze ed esperte del funzionamento e della manutenzione dei sistemi e delle attrezzature. È essenziale che le attrezzature antincendio siano sottoposte ad attenta manutenzione per garantire che siano immediatamente funzionanti quando sia necessario.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.18.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione

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

01.01.18.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.

01.01.18.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

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

01.01.18.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.

01.01.18.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.18.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.01.19

Impianto di spegnimento incendi a diluvio

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Gli impianti di estinzione a diluvio possono essere a comando automatico o a comando manuale.

Quelli automatici sono formati da:

- erogatori aperti collocati a soffitto con gli stessi requisiti idraulici degli erogatori chiusi degli impianti sprinkler; erogatori supplementari (se necessari);
- rete di alimentazione fissa;
- una o più stazioni di controllo e allarme cui fanno capo le singole sezioni dell'impianto;
- una o più alimentazioni idriche;
- un impianto automatico di rivelazione d'incendio cui è assoggettato quello di estinzione;
- dispositivi di comando manuale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli impianti a comando manuale sono privi di impianto automatico di rivelazione di incendio e le stazioni di controllo e allarme possono essere cambiate con valvole di intercettazione ad apertura rapida.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.19.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione

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

01.01.19.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.

01.01.19.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

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

01.01.19.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.

01.01.19.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.19.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.01.20

Linee di collegamento

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

La progettazione e il dimensionamento dei sistemi di evacuazione naturale di fumo e calore si basano sul principio secondo il quale gli

EFC di un comparto si apriranno contemporaneamente; l'apertura contestuale di tutti gli evacuatori viene garantita da linee di collegamento gestite da un controllo remoto.

Le linee di collegamento possono essere:

- linee di collegamento elettrico;
- linee di collegamento pneumatico;
- meccanico elettrico.

Il collegamento elettrico attiva un dispositivo pirotecnico o magnete alimentato normalmente da un segnale a basso voltaggio (in genere 24V in c.c.); tale segnale (inviato dalla stazione di comando) rompe l'ampolla termosensibile montata sul singolo EFC che fa attivare l'evacuatore stesso.

Il collegamento pneumatico è composto da tubazioni resistenti alle alte temperature e pressioni che alimentano gli evacuatori di fumo e calore in caso di incendio o per la ventilazione giornaliera.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di aprire i quadri di permutazione nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.20.A01 Anomalie degli allacci

Difetti di funzionamento dei vari allacci che causano malfunzionamenti.

01.01.20.A02 Anomalie delle connessioni

Difetti di tenuta dei connettori.

01.01.20.A03 Corti circuiti

Corti circuiti che causano difetti di alimentazione delle linee di collegamento.

01.01.20.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio di viti ed attacchi ai vari elementi del sistema.

01.01.20.A05 Difetti di stabilità

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

Elemento Manutenibile: 01.01.21

Misuratore differenziale per sistema filtri fumo

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Per mantenere in sovrappressione il filtro a tenuta fumo si può utilizzare un gruppo (che generalmente viene posizionato all'esterno del filtro) realizzato in lamiera di acciaio con alettature completo di pannello frontale e dotato di led per visualizzare tutte le informazioni della centrale.

Il sistema di pressurizzazione manda in sovrappressione la zona filtro fumi aspirando aria non contaminata dall'esterno o da zona sicura a cielo aperto tramite una condotta; tale sistema deve essere corredato di misuratore differenziale di pressione per verificare che l'ambiente vada "realmente in sovrappressione".

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per un corretto funzionamento dell'apparecchiatura si consiglia di effettuare controlli ad intervalli regolari trimestrali, con una cadenza massima ogni 6 mesi in base a quanto previsto dalle norme UNI 11224; in ogni caso attenersi alle procedure individuabili nel manuale d'uso ed installazione dei produttori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.21.A01 Anomalie batterie

Difetti di funzionamento delle batterie di accumulo.

01.01.21.A02 Anomalie led

Difetti di funzionamento dei led di segnalazione.

01.01.21.A03 Anomalie sonda

Difetti di funzionamento della sonda misuratrice.

01.01.21.A04 Difetti di stabilità

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

Pannello degli allarmi

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

I segnali inviati dai rivelatori, attraverso la centrale di controllo e segnalazione a cui sono collegati, vengono visualizzati sotto forma di segnale di allarme sui pannelli detti appunto degli allarmi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I dispositivi di segnalazione degli allarmi devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli addetti alla sorveglianza e al personale addetto alla manutenzione e riparazione dell'impianto. Nei quadri di controllo e segnalazione sono installati anche i gruppi trasformatore-raddrizzatore che garantiscono il mantenimento costante della carica delle batterie di accumulatori che devono alimentare l'impianto in caso di mancanza di energia elettrica. Gli impianti di rivelazione incendi devono poter servirsi di due fonti di alimentazione di origine diversa in grado di garantire la totale alimentazione: una delle fonti è, abitualmente, procurata dalla rete elettrica pubblica, l'altra da batterie ricaricabili mantenute sotto carica costante attraverso la tensione in rete.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.22.A01 Difetti di segnalazione

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

01.01.22.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione del pannello alla centrale di controllo e segnalazione.

01.01.22.A03 Incrostazioni

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

01.01.22.A04 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.01.22.A05 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.01.22.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.22.A07 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

Pareti antincendio

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.23.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.01.23.A02 Disgregazione

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

01.01.23.A03 Distacco

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

01.01.23.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.

01.01.23.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).

01.01.23.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.

01.01.23.A07 Fessurazioni

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

01.01.23.A08 Macchie

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

01.01.23.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.01.23.A10 Penetrazione di umidità

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

01.01.23.A11 Polverizzazione

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

01.01.23.A12 Macchie e graffiti

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

01.01.23.A13 Difetti di stabilità

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.23.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo a vista

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

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.23.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: 01.01.24

Pompe rotodinamiche

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Le pompe rotodinamiche intervengono automaticamente qualora venga richiesto erogazione di acqua da una qualunque utenza

dell'impianto antincendio. Sono generalmente utilizzate in

- Impianti sprinkler;
- Impianti naspì;
- Impianti a idranti UNI 45-UNI 70.

I componenti principali per gruppi equipaggiati con pompe rotodinamiche sono:

- una o più pompe che alimentano l'impianto;
- una elettropompa di compensazione (garantisce la pressurizzazione dell'impianto in caso di perdite);
- un collettore di mandata;
- valvole di intercettazione in mandata;
- valvole di ritegno dette anche di non ritorno;
- due pressostati per ciascuna pompa collegati in serie;
- quadro elettrico per ciascuna pompa di alimentazione;
- quadro elettrico di monitoraggio del funzionamento delle pompe;
- quadro elettrico pompa di compenso;
- serbatoi in pressione a membrana;
- dispositivo di adescamento per impianti soprabattente;
- dispositivo di ricircolo a mandata chiusa per ogni pompa di alimentazione;
- sistema di avviamento pompa di compenso;
- kit misuratore di portata;
- quadro elettrico avviamento manuale di emergenza sottovetro (solo per motopompa);
- due batterie per avviamento motopompa;
- serbatoio del carburante per motopompa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Una copia del manuale di istruzioni deve essere acclusa alla consegna; tale manuale di istruzioni deve comprendere le informazioni relative alla sicurezza per la pompa o per il gruppo di pompaggio, nonché per qualsiasi apparecchio ausiliario fornito e nel caso in cui siano necessarie per ridurre i rischi durante l'uso:

- generalità;
- trasporto ed immagazzinaggio intermedio;
- descrizione della pompa o del gruppo di pompaggio;
- installazione/montaggio;
- messa in servizio, funzionamento e arresto;
- manutenzione ed assistenza post-vendita;
- guasti; cause e rimedi;
- documentazione relativa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.24.A01 Anomalie galleggiante

Difetti di funzionamento del galleggiante di adescamento.

01.01.24.A02 Anomalie pressostati

Difetti di funzionamento dei pressostati.

01.01.24.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

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

01.01.24.A04 Mancanza tensione

Mancanza della tensione elettrica di alimentazione.

01.01.24.A05 Perdite di carico

Perdite di carico di esercizio delle pompe dovute a cattivo funzionamento delle stesse.

01.01.24.A06 Perdite di olio

Perdite d'olio dalle pompe che si manifestano con macchie di olio sul pavimento.

01.01.24.A07 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto dalle pompe durante il loro normale funzionamento.

01.01.24.A08 Difetti di stabilità

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

Elemento Manutenibile: 01.01.25

Porte antipanico

Unità Tecnologica: 01.01

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

01.01.25.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.

01.01.25.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.01.25.A03 Corrosione

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

01.01.25.A04 Deformazione

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

01.01.25.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.

01.01.25.A06 Distacco

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

01.01.25.A07 Fessurazione

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

01.01.25.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.01.25.A09 Fratturazione

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

01.01.25.A10 Incrostazione

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

01.01.25.A11 Infracidamento

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

01.01.25.A12 Lesione

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

01.01.25.A13 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.01.25.A14 Non ortogonalità

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

01.01.25.A15 Patina

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

01.01.25.A16 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.01.25.A17 Perdita di materiale

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

01.01.25.A18 Perdita di trasparenza

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

01.01.25.A19 Scagliatura, screpolatura

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

01.01.25.A20 scollamenti della pellicola

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

01.01.25.A21 Difetti di stabilità

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

01.01.25.A22 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.25.A23 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.25.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.

01.01.25.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.

01.01.25.C03 Controllo delle serrature

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*.

01.01.25.C04 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

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

Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

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

01.01.25.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.

01.01.25.C06 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

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

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.25.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.01.25.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

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

01.01.25.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.01.25.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.01.25.I05 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

01.01.25.I06 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.01.25.I07 Rimozione ostacoli spazi

Cadenza: quando occorre

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

01.01.25.I08 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Elemento Manutenibile: 01.01.26

Porte REI

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso e/o l'uscita, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Nelle zone di maggiore afflusso di persone le porte tagliafuoco devono essere anche porte antipánico. 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 antipánico. 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

01.01.26.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.

01.01.26.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.01.26.A03 Corrosione

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

01.01.26.A04 Deformazione

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

01.01.26.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.

01.01.26.A06 Distacco

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

01.01.26.A07 Fessurazione

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

01.01.26.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.01.26.A09 Fratturazione

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

01.01.26.A10 Incrostazione

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

01.01.26.A11 Lesione

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

01.01.26.A12 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.01.26.A13 Non ortogonalità

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

01.01.26.A14 Patina

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

01.01.26.A15 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.01.26.A16 Perdita di materiale

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

01.01.26.A17 Perdita di trasparenza

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

01.01.26.A18 Scagliatura, screpolatura

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

01.01.26.A19 scollamenti della pellicola

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

01.01.26.A20 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.26.A21 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.26.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.

01.01.26.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.

01.01.26.C03 Controllo delle serrature

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo della loro funzionalità.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione.*

01.01.26.C04 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

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

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica;* 2) *Bolla;* 3) *Corrosione;* 4) *Deformazione;* 5) *Deposito superficiale;* 6) *Distacco;* 7) *Fessurazione;* 8) *Frantumazione;* 9) *Fratturazione;* 10) *Incrostazione;* 11) *Lesione;* 12) *Macchie;* 13) *Non ortogonalità;* 14) *Patina;* 15) *Perdita di lucentezza;* 16) *Scagliatura, screpolatura;* 17) *scollamenti della pellicola.*

01.01.26.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.

01.01.26.C06 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

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

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.26.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.01.26.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

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

01.01.26.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.01.26.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.01.26.I05 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

01.01.26.I06 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.01.26.I07 Rimozione ostacoli

Cadenza: ogni 2 anni

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

01.01.26.I08 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Elemento Manutenibile: 01.01.27

Porte scorrevoli tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Le porte scorrevoli tagliafuoco sono nate dalle esigenze delle compartimentazioni industriali, quindi studiate per vani di grandi dimensioni. Lo scorrimento avviene mediante ruote montate su doppio cuscinetto a sfere; la chiusura viene comandata da un contrappeso a carico regolabile, comandato normalmente da dispositivo con ampolla termica.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.27.A01 Anomalie contrappeso

Difetti di funzionamento del contrappeso che muove la porta.

01.01.27.A02 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti a sfera.

01.01.27.A03 Anomalie ruote

Difetti di funzionamento delle ruote di scorrimento delle porte scorrevoli.

01.01.27.A04 Corrosione

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

01.01.27.A05 Deformazione

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

01.01.27.A06 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.

01.01.27.A07 Fessurazione

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

01.01.27.A08 Lesione

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

01.01.27.A09 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.27.A10 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.27.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.

01.01.27.C02 Controllo parti in vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

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

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione;* 2) *Deformazione;* 3) *Deposito superficiale;* 4) *Fessurazione;* 5) *Lesione.*

01.01.27.C03 Controllo meccanismi di apertura

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare i meccanismi di apertura e chiusura della porta scorrevole.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie contrappeso;* 2) *Anomalie cuscinetti;* 3) *Anomalie ruote.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.27.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.01.27.I02 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.01.27.I03 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Elemento Manutenibile: 01.01.28

Rivelatore lineare

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore di fumo lineare è adatto esclusivamente alla protezione in aree senza divisioni interne o in ambienti con soffitto alto, nei quali l'installazione dei tradizionali rivelatori puntiformi risulta difficoltosa.

Il rivelatore si compone di un trasmettitore e di un ricevitore separati i quali coprono un raggio compreso tra i 10 e i 100 metri.

L'installazione è semplice e quattro LED posti sulla parte frontale dell'unità permettono un facile allineamento.

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.

In ciascun locale facente parte dell'area sorvegliata deve essere installato almeno un rivelatore. 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. L'utente deve verificare la funzionalità dei rivelatori provvedendo alla loro taratura e regolazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.28.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.01.28.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.01.28.A03 Difetti di regolazione

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

01.01.28.A04 Difetti di tenuta

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

01.01.28.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.28.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.01.29

Serrande 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 è 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 il DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) le istruzioni relative all'accoppiamento con la serranda, all'uso, alle verifiche periodiche ed alla manutenzione del DAS. 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

01.01.29.A01 Anomalie fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.01.29.A02 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.

01.01.29.A03 Difetti DAS

Difetti di funzionamento dei dispositivi di azionamento di sicurezza delle serrande dovuti a mancanza di lubrificazione.

01.01.29.A04 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.

01.01.29.A05 Incrostazioni

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

01.01.29.A06 Vibrazioni

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

01.01.29.A07 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.29.A08 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.01.30

Sirene

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

01.01.30.A01 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.01.30.A02 Incrostazioni

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

01.01.30.A03 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.01.30.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.30.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.01.31

Sistema di spegnimento a CO2

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Il sistema di spegnimento a CO2 (biossido di carbonio) utilizza appunto come agente estinguente il biossido di carbonio; il principio di funzionamento è molto semplice, il biossido di carbonio (che non partecipa alla combustione) riduce il contenuto di ossigeno nell'aria e reprime l'incendio. Poiché la CO2 può causare asfissia è comunemente utilizzata in aree normalmente non occupate da persone.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Oltre alla progettazione, per un uso corretto dell'impianto a CO2, occorre:

- seguire le indicazioni del progetto predisposto e le avvertenze del produttore;
 - verificare la chiusura totale delle aperture;
 - assicurare il corretto ancoraggio dei generatori attraverso sistemi di ritenuta idonei;
 - posizionare gli erogatori assicurando la necessaria distribuzione ed evitando eventuali ostruzioni delle vie di erogazione;
 - scegliere i generatori in funzione di fattori quali temperatura del flusso, raggio di azione, altezza di installazione, etc.
- Infine per una corretta gestione e manutenzione formare il personale utilizzatore dell'impianto e verificare che la documentazione rilasciata dall'installatore sia idonea e completa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.31.A01 Anomalie pompa di iniezione

Difetti di funzionamento della pompa di iniezione.

01.01.31.A02 Anomalie serbatoi

Difetti di tenuta dei serbatoi di stoccaggio del liquido schiumogeno.

01.01.31.A03 Anomalie turbina

Difetti di funzionamento della turbina del motore idraulico.

01.01.31.A04 Corrosione delle tubazioni di adduzione

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

01.01.31.A05 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.

01.01.31.A06 Difetti di funzionamento delle valvole

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

01.01.31.A07 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.

01.01.31.A08 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.31.A09 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.01.32

Tubazioni in acciaio zincato

Unità Tecnologica: 01.01

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

01.01.32.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione

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

01.01.32.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.

01.01.32.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

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

01.01.32.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.

01.01.32.A05 Difetti di stabilità

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

Elemento Manutenibile: 01.01.33

Unità di controllo

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Le unità di controllo sono dei dispositivi che consentono di monitorare costantemente gli elementi ad esse collegati quali sensori per l'illuminazione, rivelatori di movimento, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare periodicamente lo stato di carica della batteria e il funzionamento degli orologi. Controllare la presenza del materiale di consumo (sui dispositivi che li prevedono) quali carta e cartucce per le stampanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.33.A01 Anomalie batteria

Difetti di funzionamento della batteria per perdita della carica.

01.01.33.A02 Anomalie software

Difetti di funzionamento del software che gestisce l'unità di controllo.

01.01.33.A03 Difetti stampante

Difetti di funzionamento della stampante dovuti a mancanza di carta o delle cartucce.

01.01.33.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.33.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.01.34

Unità di segnalazione

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

L'unità di segnalazione o lampeggiante è un dispositivo che consente un controllo e la visibilità degli accessi in caso di incendio. Sono realizzati con scatola esterna in policarbonato antiurto e con contenitore (in genere installato nella muratura) realizzato con materiale ad alta resistenza.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare i segnalatori quando sono ancora caldi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.34.A01 Abbassamento livello di illuminazione

Abbassamento del livello di illuminazione delle unità di segnalazione.

01.01.34.A02 Anomalie spie di segnalazione

Difetti delle spie di segnalazione del funzionamento delle lampade.

01.01.34.A03 Avarie

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

01.01.34.A04 Difetti batteria

Difetti di funzionamento del sistema di ricarica delle batterie.

01.01.34.A05 Mancanza pittogrammi

Difficoltà di lettura dei pittogrammi a corredo delle lampade di emergenza.

01.01.34.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.34.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.01.35

Valvola a diluvio

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

La valvola dei sistemi a diluvio ha la funzione di attivare l'impianto ad essa collegato; tale attivazione avviene da postazione remota o da sistemi automatici pneumatici o di rivelazione incendi. Questo tipo di sistema di spegnimento incendi trova una larga applicazione negli impianti a schiuma o in tutte le applicazioni dove la protezione contemporanea su di un'intera area o di un manufatto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'impianto a diluvio è particolarmente efficace in applicazioni industriali, per il raffreddamento dei serbatoi, per i raffreddamenti in genere, nei locali dove sono alloggiati trasformatori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.35.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione

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

01.01.35.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.

01.01.35.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

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

01.01.35.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.

01.01.35.A05 Difetti di stabilità

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

Elemento Manutenibile: 01.01.36

Ventilatore centrifugo di fumi incendi

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Nei sistemi di evacuazione forzata di fumo e calore (SEFFC) il componente attivo è rappresentato dall'estrattore di fumo motorizzato (più semplicemente un ventilatore) con funzione di imprimere ai fumi e gas caldi una spinta addizionale atta a garantire la formazione di uno strato libero da fumo.

In funzione della forma del flusso i ventilatori si classificano in:

- ventilatori assiali (o elicoidali) in cui il flusso viene generato dalla rotazione di una girante ad elica (avente da 3 a 9 pale) che aspira i fumi da una bocca di aspirazione e li accelera in direzione opposta;
- ventilatori centrifughi in cui il flusso viene generato per accelerazione centrifuga dei gas aspirati da una girante provvista di pale disposte in senso radiale.

Da punto di vista del posizionamento i ventilatori si suddividono in:

- ventilatori a parete che vengono installati nella parte alta della parete e spingono i gas all'esterno in direzione orizzontale;
- ventilatori a tetto (o torrini di estrazione) che sono posizionati sul tetto dell'edificio prelevano i gas dall'ambiente in direzione verticale scaricandoli all'esterno;
- ventilatori ad impulso che sono posizionati all'interno del locale (in posizione alta) e spingono i fumi in direzione di ventilatori volumetrici (di tipo assiale o centrifugo) che a loro volta li espellono all'esterno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei ventilatori 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.

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

01.01.36.A01 Anomalie motore

Difetti di funzionamento del motore.

01.01.36.A02 Anomalie pale

Difetti di funzionamento delle pale del ventilatore.

01.01.36.A03 Corti circuiti

Corti circuiti dovuti a sbalzi del livello della tensione di alimentazione.

01.01.36.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore alla parete con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.01.36.A05 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti di funzionamento dei dispositivi di apertura.

01.01.36.A06 Difetti griglie di protezione

Difetti di tenuta delle griglie di protezione del sistema di ventilazione.

01.01.36.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.01.36.A08 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	2
2) IMPIANTI DI SICUREZZA	pag.	3
" 1) Impianto di sicurezza e antincendio	pag.	4
" 1) Accumulatori per gruppi di pressurizzazione	pag.	6
" 2) Apparecchiatura di alimentazione	pag.	6
" 3) Attivatore antincendio	pag.	7
" 4) Box di connessione	pag.	7
" 5) Camera di analisi per condotte	pag.	8
" 6) Campana idraulica	pag.	8
" 7) Canali di aerazione shunt	pag.	9
" 8) Cassetta a rottura del vetro	pag.	10
" 9) Centrale di controllo e segnalazione	pag.	10
" 10) Chiusure antincendio vetrate	pag.	12
" 11) Collari REI per tubazioni combustibili	pag.	13
" 12) Diffusione sonora	pag.	14
" 13) Estintori a polvere	pag.	14
" 14) Estintori a schiuma	pag.	15
" 15) Estintori ad acqua	pag.	15
" 16) Griglia di aerazione REI	pag.	16
" 17) Idranti a muro	pag.	16
" 18) Impianto di estinzione incendi a gas	pag.	17
" 19) Impianto di spegnimento incendi a diluvio	pag.	18
" 20) Linee di collegamento	pag.	18
" 21) Misuratore differenziale per sistema filtri fumo	pag.	19
" 22) Pannello degli allarmi	pag.	20
" 23) Pareti antincendio	pag.	20
" 24) Pompe rotodinamiche	pag.	21
" 25) Porte antipanico	pag.	22
" 26) Porte REI	pag.	25
" 27) Porte scorrevoli tagliafuoco	pag.	27
" 28) Rivelatore lineare	pag.	29
" 29) Serrande tagliafuoco	pag.	29
" 30) Sirene	pag.	30
" 31) Sistema di spegnimento a CO2	pag.	31
" 32) Tubazioni in acciaio zincato	pag.	32
" 33) Unità di controllo	pag.	32
" 34) Unità di segnalazione	pag.	33
" 35) Valvola a diluvio	pag.	33
" 36) Ventilatore centrifugo di fumi incendi	pag.	34

Comune di <inserisci Comune>

Provincia di <inserisci Provincia>

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE DI MANUTENZIONE

(Articolo 27 dell'Allegato I.7 al D.Lgs 31 marzo 2023, n.36)

OGGETTO: \$Empty_GEN_03\$

COMMITTENTE: \$Empty_GEN_04\$

17/05/2026,

IL TECNICO

(\$Empty_TEC_02\$)

\$Empty_TEC_01\$

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: <inserisci Comune>

Provincia di: <inserisci Provincia>

OGGETTO:

CORPI D'OPERA:

° 01 IMPIANTI DI SICUREZZA

IMPIANTI DI SICUREZZA

Insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di tutelare gli utenti e/o il sistema edilizio a fronte di eventuali situazioni di pericolo che potrebbero sorgere.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 01.01 Impianto di sicurezza e antincendio

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)

01.01.R01 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi dell'impianto devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento.

Prestazioni:

La capacità degli elementi dell'impianto di resistere alle vibrazioni viene verificata con la prova e con le modalità contenute nella norma UNI vigente.

Livello minimo della prestazione:

Alla fine della prova deve verificarsi che le tensioni in uscita siano contenute entro le specifiche dettate dalle norme.

01.01.R02 (Attitudine al) controllo della tensione

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

La funzionalità degli elementi dell'impianto di sicurezza e antincendio 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.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore.

01.01.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 multicriterio 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.R04 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.

01.01.R05 Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Valorizzare i processi di riciclaggio e di riuso favorendo la rivalutazione degli elementi tecnici una volta dismessi.

Prestazioni:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.01.R06 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.R07 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 μ T;
- 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:

- ° 01.01.01 Accumulatori per gruppi di pressurizzazione
- ° 01.01.02 Apparecchiatura di alimentazione
- ° 01.01.03 Attivatore antincendio
- ° 01.01.04 Box di connessione
- ° 01.01.05 Camera di analisi per condotte
- ° 01.01.06 Campana idraulica
- ° 01.01.07 Canali di aerazione shunt
- ° 01.01.08 Cassetta a rottura del vetro
- ° 01.01.09 Centrale di controllo e segnalazione
- ° 01.01.10 Chiusure antincendio vetrate
- ° 01.01.11 Collari REI per tubazioni combustibili
- ° 01.01.12 Diffusione sonora
- ° 01.01.13 Estintori a polvere
- ° 01.01.14 Estintori a schiuma
- ° 01.01.15 Estintori ad acqua
- ° 01.01.16 Griglia di aerazione REI
- ° 01.01.17 Idranti a muro
- ° 01.01.18 Impianto di estinzione incendi a gas
- ° 01.01.19 Impianto di spegnimento incendi a diluvio
- ° 01.01.20 Linee di collegamento
- ° 01.01.21 Misuratore differenziale per sistema filtri fumo
- ° 01.01.22 Pannello degli allarmi
- ° 01.01.23 Pareti antincendio
- ° 01.01.24 Pompe rotodinamiche
- ° 01.01.25 Porte antipanico
- ° 01.01.26 Porte REI
- ° 01.01.27 Porte scorrevoli tagliafuoco
- ° 01.01.28 Rivelatore lineare
- ° 01.01.29 Serrande tagliafuoco
- ° 01.01.30 Sirene
- ° 01.01.31 Sistema di spegnimento a CO2
- ° 01.01.32 Tubazioni in acciaio zincato
- ° 01.01.33 Unità di controllo
- ° 01.01.34 Unità di segnalazione
- ° 01.01.35 Valvola a diluvio
- ° 01.01.36 Ventilatore centrifugo di fumi incendi

Accumulatori per gruppi di pressurizzazione

Unità Tecnologica: 01.01

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.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.01.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Accumulo di materiale

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

01.01.01.A02 Anomalie morsetti

Difetti di funzionamento dei morsetti dovuti ad accumulo di materiale.

01.01.01.A03 Corti circuiti

Fenomeni di corti circuiti dovuti a diversi fenomeni.

01.01.01.A04 Sovratensioni

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

01.01.01.A05 Temperatura eccessiva

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

01.01.01.A06 Difetti di stabilità

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che la batteria si ricarichi dopo l'entrata in funzione; verificare che il collegamento tra la batteria e l'alimentatore sia efficiente.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie morsetti.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.01.01.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- 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

01.01.01.I01 Serraggio collegamenti

Cadenza: quando occorre

Eseguire il serraggio dei morsetti e delle connessioni della batteria.

- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.01.01.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: 01.01.02

Apparecchiatura di alimentazione

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

L'apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione e di allarme incendio fornisce la potenza di alimentazione per la centrale di controllo e segnalazione e per i componenti da essa alimentati. L'apparecchiatura di alimentazione può includere diverse sorgenti di potenza (per esempio alimentazione da rete e sorgenti ausiliarie di emergenza). Un sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio deve avere come minimo 2 sorgenti di alimentazione: la sorgente di alimentazione principale che deve essere progettata per operare utilizzando la rete di alimentazione pubblica o un sistema equivalente e la sorgente di alimentazione di riserva che deve essere costituita da una batteria ricaricabile.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.02.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti dell'apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di protezione contro i contatti diretti ed indiretti.

Prestazioni:

L'apparecchiatura di alimentazione deve essere costruita con caratteristiche di sicurezza in conformità alla IEC 950 per la separazione fra i circuiti a bassissima tensione in corrente continua e circuiti a bassa tensione in corrente alternata e per la corretta messa a terra delle parti metalliche.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di isolamento elettrico delle apparecchiature di alimentazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54-4 affinché non si verifichi nessun surriscaldamento. Inoltre deve essere verificato che le prestazioni e la tensione in uscita siano all'interno delle specifiche.

01.01.02.R02 Isolamento elettromagnetico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici.

Prestazioni:

I componenti dell'apparecchiatura devono essere realizzati con materiali tali da non essere danneggiati da eventuali campi elettromagnetici durante il normale funzionamento (esempio trasmettitori radio portatili, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di isolamento elettromagnetico delle apparecchiature di alimentazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI 54-4. Il campione deve essere condizionato nel modo seguente:

- gamma di frequenza: da 1 MHz a 1 GHz;
- intensità di campo: 10 V/m;
- modulazione dell'ampiezza sinusoidale: 80% a 1 kHz.

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici sia internamente che esternamente.

01.01.02.R03 Resistenza a cali di tensione

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.

Prestazioni:

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione che possono essere causate da inserimenti di carico e dall'intervento di dispositivi di protezione sulla rete di distribuzione di energia.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la resistenza ai cali di tensione si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme. Deve essere usato un generatore di prova che sia in grado di ridurre l'ampiezza della tensione per una o più semionde ai passaggi per lo zero. Il campione deve essere nella condizione di funzionamento e deve essere controllato durante il condizionamento. La tensione di alimentazione deve essere ridotta dal valore nominale della percentuale stabilita per il periodo specificato. Ogni riduzione deve essere applicata dieci volte con un intervallo non minore di 1 s e non maggiore di 1,5 s. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici sia internamente che esternamente.

01.01.02.R04 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

I componenti dell'apparecchiatura devono essere realizzati con materiali tali da sopportare gli effetti dell'umidità per lungo tempo nell'ambiente di utilizzo (per esempio, cambiamenti delle proprietà elettriche dovute ad adsorbimento, reazioni chimiche in presenza di umidità, corrosione galvanica, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Il campione deve essere condizionato come segue:

- temperatura: 40 +/- 2 °C;
- umidità relativa: 93%;
- durata: 21 giorni.

Il campione deve essere portato gradualmente alla temperatura di condizionamento 40 +/- 2% °C, fino al raggiungimento della stabilità di temperatura per prevenire la formazione di condensa sul campione. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici sia internamente che esternamente.

01.01.02.R05 Isolamento elettromagnetico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici.

Prestazioni:

I componenti dell'apparecchiatura devono essere realizzati con materiali tali da non essere danneggiati da eventuali campi elettromagnetici durante il normale funzionamento (esempio trasmettitori radio portatili, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di isolamento elettromagnetico delle apparecchiature di alimentazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI 54-4. Il campione deve essere condizionato nel modo seguente:

- gamma di frequenza: da 1 MHz a 1 GHz;
- intensità di campo: 10 V/m;
- modulazione dell'ampiezza sinusoidale: 80% a 1 kHz.

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici sia internamente che esternamente.

01.01.02.R06 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

I componenti dell'apparecchiatura devono essere realizzati con materiali tali da sopportare gli effetti dell'umidità per lungo tempo nell'ambiente di utilizzo (per esempio, cambiamenti delle proprietà elettriche dovute ad adsorbimento, reazioni chimiche in presenza di umidità, corrosione galvanica, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Il campione deve essere condizionato come segue:

- temperatura: 40 +/- 2 °C;
- umidità relativa: 93%;
- durata: 21 giorni.

Il campione deve essere portato gradualmente alla temperatura di condizionamento 40 +/- 2% °C, fino al raggiungimento della

stabilità di temperatura per prevenire la formazione di condensa sul campione. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Perdita dell'alimentazione

Perdita della sorgente di alimentazione (principale o di riserva).

01.01.02.A02 Perdite di tensione

Riduzione della tensione della batteria ad un valore inferiore a 0,9 volte la tensione nominale della batteria.

01.01.02.A03 Difetti di stabilità

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 7 giorni

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla apparecchiatura di alimentazione. Verificare la funzionalità delle spie luminose del pannello e dei fusibili di protezione.

- Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico; 2) Isolamento elettromagnetico; 3) Resistenza alla corrosione.
- Anomalie riscontrabili: 1) Perdita dell'alimentazione; 2) Perdite di tensione.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.01.02.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- 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

01.01.02.I01 Registrazione connessioni

Cadenza: ogni 12 mesi

Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Attivatore antincendio

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

L'attivatore utilizzato nei sistemi ad aerosol ha la funzione di rilevare l'incendio e di dare il consenso alla scarica dei generatori; l'attivatore è realizzato con struttura in metallo e parte sensibile al fuoco. Può essere sostituito rapidamente permettendo il ripristino immediato delle funzionalità dell'impianto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Difetti di regolazione

Difetti del sistema di regolazione dell'attivatore.

01.01.03.A02 Difetti di tenuta

Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di attivazione.

01.01.03.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.03.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.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: Tecnico antincendio.

01.01.03.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità 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

01.01.03.I01 Regolazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni dell'attivatore.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

01.01.03.I02 Sostituzione

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire gli attivatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.01.04

Box di connessione

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

I box di connessione sono utilizzati per permettere una più rapida e semplice connessione degli erogatori alla linea di comando; infatti questi dispositivi contengono i connettori ad innesto, predisposti sul circuito stampato, che di fatto permettono un agevole collegamento alla linea di ingresso ed uscita degli erogatori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Accumuli di polvere

Depositi di polvere che causano malfunzionamenti.

01.01.04.A02 Anomalie delle connessioni

Difetti di tenuta dei connettori.

01.01.04.A03 Corrosione

Fenomeni di corrosione per effetto dell'umidità all'interno dei box di connessione.

01.01.04.A04 Difetti coperchi di chiusura

Difetti di tenuta dei coperchi di chiusura dei box di connessione.

01.01.04.A05 Difetti di stabilità

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che le connessioni siano ben serrate e che non ci siano fenomeni di corrosione in atto. Controllare il serraggio dei coperchi di chiusura per evitare infiltrazioni di polvere e materiale vario.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie delle connessioni*; 2) *Accumuli di polvere*; 3) *Corrosione*; 4) *Difetti coperchi di chiusura*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

01.01.04.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- 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

01.01.04.I01 Ripristino connessioni

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire il ripristino delle connessioni ed eventualmente eliminare depositi superficiali delle stesse.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

01.01.04.I02 Serraggio coperchi

Cadenza: quando occorre

Eseguire il serraggio dei coperchi di chiusura dei box di connessione.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

01.01.04.I03 Sostituzione circuiti

Cadenza: quando occorre

Sostituire i circuiti stampati danneggiati e/o deteriorati.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

Elemento Manutenibile: 01.01.05

Camera di analisi per condotte

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

La camera di analisi per condotte viene utilizzata per campionare la corrente d'aria circolante nelle condotte e consente di rilevare la presenza di fuochi covanti e fuochi a lento sviluppo.

All'interno della camera di analisi possono essere collocati i rivelatori analogici a ionizzazione o rivelatori ottici per il monitoraggio continuo del fumo presente nelle condotte.

Quando il rivelatore accerta una quantità sufficiente di fumo invia un segnale di allarme alla centrale in modo da attuare le misure necessarie per far fronte all'evento come l'arresto della ventilazione, la chiusura delle serrande, ecc in modo da evitare il propagarsi di fumo e gas tossici nei locali.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.05.R01 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le camere di analisi ed i relativi rivelatori devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura dei canali senza perciò 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.

01.01.05.R02 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le camere di analisi ed i relativi rivelatori devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura dei canali senza perciò 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.01.05.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.01.05.A03 Difetti di regolazione

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

01.01.05.A04 Difetti di tenuta

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

01.01.05.A05 Difetti di stabilità

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05.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.*

01.01.05.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- 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

01.01.05.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.*

01.01.05.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.*

Campana idraulica

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

La campana idraulica è un dispositivo di allarme ad attivazione idraulica con valvole di rilevamento del flusso dell'acqua e può essere impiegata, nella maggior parte dei casi, in combinazione con valvole di ritegno, valvole a secco, valvole a diluvio e valvole a preazione per innescare un allarme locale.

All'attivazione della valvola di ritegno, della valvola a secco, della valvola a diluvio o della valvola a preazione alla quale è collegata la campana idraulica, l'acqua scorrerà verso il motore idraulico e attraverso l'ugello d'ingresso formando un getto ad alta velocità che urta contro il girante, facendo ruotare il girante e il percussore. Ad ogni rotazione, l'anello del percussore che gira liberamente colpisce il gong creando il suono d'allarme.

La campana suonerà finché l'acqua scorre nel sistema e verso la campana idraulica. L'acqua nella linea della campana verrà scaricata automaticamente dall'orifizio presente negli accessori della valvola di rilevamento del flusso dell'acqua.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.06.A01 Anomalie cuscinetto

Difetti di funzionamento dei cuscinetti dell'albero del percussore.

01.01.06.A02 Anomalie gong

Difetti di funzionamento del gong.

01.01.06.A03 Anomalie motore

Difetti di funzionamento del motore.

01.01.06.A04 Anomalie percussore

Difetti di funzionamento del percussore.

01.01.06.A05 Anomalie valvole

Difetti di funzionamento delle valvole di chiusura.

01.01.06.A06 Difetti di stabilità

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.06.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Ispezionare gli allarmi incendio periodicamente verificando che generino un suono chiaro e continuo.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie cuscinetto*; 2) *Anomalie gong*; 3) *Anomalie motore*; 4) *Anomalie percussore*; 5) *Anomalie valvole*.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

01.01.06.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- 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

01.01.06.I01 Pulizia filtri

Cadenza: quando occorre

Il filtro ed i relativi raccordi devono essere puliti dopo ogni funzionamento della campana idraulica e dopo che la tubazione della linea della campana è stata drenata.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

01.01.06.I02 Registrazioni

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire un serraggio dei dadi e delle unioni; verificare il corretto funzionamento dei cuscinetti.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

Elemento Manutenibile: 01.01.07

Canali di aerazione shunt

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

I canali di aerazione sono costituiti da elementi lineari ed elementi con stacco laterale a braga tipo SHUNT e sono utilizzati per la ventilazione verticale dei locali. I canali sono rivestiti internamente ed esternamente da lamiera in acciaio zincato con all'interno una miscela inerte alleggerita ad alto contenuto di acqua di fissazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.07.A01 Anomalie innesti

Difetti di fissaggio degli innesti secondari sui canali principali.

01.01.07.A02 Difetti di ancoraggio

Difetti di installazione ed ancoraggio degli elementi costituenti i canali con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.01.07.A03 Difetti di tenuta fumi

Difetti di tenuta dei canali evidenziati da passaggio di fumi lungo gli stessi canali.

01.01.07.A04 Difetti di tiraggio

Difetti di funzionamento dei canali che provoca un ritorno dei fumi della combustione.

01.01.07.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

Incrinature localizzate interessanti gli elementi dei canali.

01.01.07.A06 Difetti di stabilità

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.07.C01 Controllo della tenuta

Cadenza: ogni 2 anni

Tipologia: Ispezione strumentale

Eseguire delle misurazioni "in situ" per verificare la tenuta dei fumi dei canali. Tale verifica risulta soddisfacente se la differenza di anidride carbonica misurata all'uscita del generatore e quella misurata alla base ed alla sommità del camino rientra nei parametri previsti dalla normativa vigente.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tiraggio*.
- Ditte specializzate: *Fuochista*.

01.01.07.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la funzionalità dei condotti, della coibentazione e dei comignoli.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tiraggio*; 2) *Fessurazioni, microfessurazioni*.
- Ditte specializzate: *Fuochista*.

01.01.07.C03 Controllo tiraggio

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare che la evacuazione dei fumi della combustione avvenga liberamente mediante misurazioni della capacità di tiraggio dell'impianto. Verificare che tali valori siano conformi ai valori di collaudo.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tiraggio*.
- Ditte specializzate: *Fuochista*.

01.01.07.C04 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- 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

01.01.07.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare una pulizia degli elementi dell'impianto (dei condotti di fumo, dei camini, delle camere di raccolta alla base dei camini) utilizzando aspiratori e raccogliendo in appositi contenitori i residui della pulizia.

- Ditte specializzate: *Fuochista.*

01.01.07.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituire o ripristinare gli elementi dei canali, dei camini o delle camerette di raccolta.

- Ditte specializzate: *Fuochista.*

Elemento Manutenibile: 01.01.08

Cassetta a rottura del vetro

Unità Tecnologica: 01.01

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)

01.01.08.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.

01.01.08.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.

01.01.08.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 rottura 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 5.2.2.1 della 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.

01.01.08.R04 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.

01.01.08.R05 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.

01.01.08.R06 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 rottura 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 5.2.2.1 della 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**01.01.08.A01 Difetti di funzionamento**

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

01.01.08.A02 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.08.A03 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.08.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*.

01.01.08.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità 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

01.01.08.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*.

01.01.08.I02 Sostituzione cassette

Cadenza: ogni 15 anni

Sostituire le cassette deteriorate

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Elemento Manutenibile: 01.01.09

Centrale di controllo e segnalazione

Unità Tecnologica: 01.01

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)

01.01.09.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.

01.01.09.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.

01.01.09.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.

01.01.09.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.

01.01.09.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.

01.01.09.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.

01.01.09.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 riassetto deve essere verificata visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

01.01.09.R08 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.

01.01.09.R09 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.

01.01.09.R10 Isolamento elettromagnetico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici.

Prestazioni:

I componenti dell'apparecchiatura devono essere realizzati con materiali tali da non essere danneggiati da eventuali campi elettromagnetici durante il normale funzionamento (esempio trasmettitori radio portatili, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di isolamento elettromagnetico delle apparecchiature di alimentazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI 54-4. Il campione deve essere condizionato nel modo seguente:

- gamma di frequenza: da 1 MHz a 1 GHz;
- intensità di campo: 10 V/m;
- modulazione dell'ampiezza sinusoidale: 80% a 1 kHz.

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici sia

internamente che esternamente.

01.01.09.R11 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.

01.01.09.R12 Resistenza a cali di tensione

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.

Prestazioni:

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione che possono essere causate da inserimenti di carico e dall'intervento di dispositivi di protezione sulla rete di distribuzione di energia.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la resistenza ai cali di tensione si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme. Deve essere usato un generatore di prova che sia in grado di ridurre l'ampiezza della tensione per una o più semionde ai passaggi per lo zero. Il campione deve essere nella condizione di funzionamento e deve essere controllato durante il condizionamento. La tensione di alimentazione deve essere ridotta dal valore nominale della percentuale stabilita per il periodo specificato. Ogni riduzione deve essere applicata dieci volte con un intervallo non minore di 1 s e non maggiore di 1,5 s. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici sia internamente che esternamente.

01.01.09.R13 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 riassetto deve essere verificata visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.09.A01 Difetti del pannello di segnalazione

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

01.01.09.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.01.09.A03 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.01.09.A04 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione.

01.01.09.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.09.A06 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.09.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*.

01.01.09.C02 Verifica campi elettromagnetici

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

01.01.09.I01 Registrazione connessioni

Cadenza: ogni 12 mesi

Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.01.09.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: 01.01.10

Chiusure antincendio vetrate

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

In sostituzione delle porte REI o quando si rende necessario coprire grandi superfici possono essere utilizzate le chiusure vetrate antincendio; queste sono generalmente realizzate con profilati in acciaio o alluminio resistenti al fuoco che sono trafilati od estrusi con le tolleranze previste nelle norme UNI, in modo da ottenere dei telai finiti con accoppiamenti e giochi perfetti che garantiscono una corretta tenuta delle guarnizioni.

Le chiusure sono completate con vetro antincendio composto da lastre float con interposto materiale apirico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.10.R01 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le chiusure antincendio vetrate dovranno essere in grado di sopportare urti che non debbono comprometterne la stabilità.

Prestazioni:

Sotto l'azione degli urti gli le chiusure antincendio vetrate 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:

Le chiusure antincendio vetrate 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.10.A01 Alterazione cromatica

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

01.01.10.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.01.10.A03 Corrosione

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

01.01.10.A04 Deformazione

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

01.01.10.A05 Deposito superficiale

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

01.01.10.A06 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.01.10.A07 Incrostazione

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

01.01.10.A08 Lesione

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

01.01.10.A09 Patina

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

01.01.10.A10 Difetti di stabilità

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.10.C01 Controllo maniglione

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllo del corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.10.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- 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.*

Collari REI per tubazioni combustibili

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

I collari REI sono costituiti da una struttura metallica ad anello flessibile in acciaio inox con all'interno materiale termo espandente (tale materiale ha la caratteristica di rigonfiare, con l'aumento della temperatura, sino a 30 volte il proprio spessore); infatti, in caso d'incendio, il materiale si espande e va a sigillare l'apertura venutasi a creare a seguito della combustione del tubo a cui sono applicati. I collari REI sono utilizzati per la riqualificazione di solai e pareti resistenti al fuoco di locali a rischio specifico (centrali termiche, autorimesse, archivi, ecc.) attraversati da forometrie contenenti tubazioni di varia natura provenienti da locali attigui.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.11.A01 Anomalie ancoraggi

Difetti di tenuta degli ancoraggi dei collari con le tubazioni da proteggere.

01.01.11.A02 Difetti di montaggio

Errore nella posa in opera dei collari.

01.01.11.A03 Difetti di sigillatura

Difetti di posa in opera della malta di sigillatura tra la tubazione e la muratura e/o il solaio.

01.01.11.A04 Difetti di stabilità

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.11.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Eseguire un controllo degli ancoraggi dei collari; verificare la corretta sigillatura della zona circostante la tubazione da proteggere.

- Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie ancoraggi; 2) Difetti di sigillatura; 3) Difetti di montaggio.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

01.01.11.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- 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

01.01.11.I01 Ripristino sigillatura

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino della sigillatura intorno alla tubazione da proteggere.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio.

Diffusione sonora

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Per la diffusione dei segnali di allarme occorrono dei dispositivi in grado di diffonderli negli ambienti sorvegliati. Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.12.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.

01.01.12.R02 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

01.01.12.A01 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.01.12.A02 Incrostazioni

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

01.01.12.A03 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.01.12.A04 Difetti di stabilità

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.12.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.

- Requisiti da verificare: 1) *Comodità d'uso e manovra.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta morsetti;* 2) *Incrostazioni.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.12.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- 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

01.01.12.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire la pulizia degli altoparlanti e verificare la tenuta delle connessioni. Verificare che l'ambiente nel quale sono installati gli altoparlanti siano privi di umidità.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.12.I02 Sostituzione

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire gli altoparlanti quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.01.13

Estintori a polvere

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

A polvere (di tipo pressurizzato con aria o azoto, l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e ugello erogatore o con bomboletta di anidride carbonica in cui l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e pistola ad intercettazione).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.13.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguento utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguento) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.01.13.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguento utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.01.13.R03 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Gli estintori devono essere dotati di una valvola di intercettazione (sufficientemente resistente) per consentire l'interruzione temporanea della scarica del mezzo estinguente. Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che:

- il meccanismo di azionamento deve essere dotato di una sicura per prevenire funzionamenti intempestivi;
- l'elemento di sicurezza deve essere sigillato (da filo metallico con piombino). La sicura deve essere costruita in modo che nessuna azione manuale volontaria può provocare la scarica senza sblocco della sicura stessa, non deformi né rompa alcuna parte del meccanismo in modo tale da impedire la successiva scarica dell'estintore;
- tutti gli estintori con massa di agente estinguente maggiore di 3 kg, o un volume di agente estinguente maggiore di 3 l, devono essere dotati di un tubo flessibile di scarica. La lunghezza del tronco flessibile del tubo non deve essere minore di 400 mm.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

01.01.13.R04 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Prestazioni:

Gli estintori di incendio portatili devono essere atti al funzionamento a temperature comprese fra - 20 °C e + 60 °C [T (max) °C].

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti:

- la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;
- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;
- non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario.

01.01.13.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per accertare la resistenza alla corrosione degli estintori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:

Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227.

Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti:

- il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato;
- la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante;
- non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore.

Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale.

01.01.13.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

La prova, per accertare la resistenza meccanica, deve essere eseguita su quattro estintori carichi e con tutti i relativi accessori (che normalmente sono sottoposti a pressione durante il funzionamento).

L'estintore è considerato idoneo qualora non si manifesti alcuno scoppio o rottura di componenti ed in ogni caso anche quando si verificano accettabili perdite non pericolose.

Livello minimo della prestazione:

La prova (effettuata su 4 estintori almeno) va eseguita con un martello cilindrico di acciaio del peso di 4 kg e del diametro di 75 mm, a facce piane, che deve essere fatto cadere da un'altezza (minimo di 150 mm) pari a $H = M/20$ (metri) dove: M è la massa totale, espressa in chilogrammi, dell'intero estintore in funzionamento. L'estintore deve essere appoggiato su una superficie rigida e piana e deve essere caricato:

- verticalmente, nella sua posizione normale;
- orizzontalmente, con il dispositivo di chiusura rivolto verso la superficie di appoggio.

In ciascuna delle suddette posizioni, il dispositivo di chiusura deve essere direttamente caricato dal martello lasciato cadere dall'altezza H e nel punto di impatto stabilito dall'autorità incaricata ad effettuare la prova.

01.01.13.R07 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguento utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguento) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.01.13.R08 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguento utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.01.13.R09 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.

01.01.13.R10 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.

01.01.13.R11 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.

01.01.13.R12 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.01.13.R13 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.01.13.A01 Difetti alle valvole di sicurezza**

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.01.13.A02 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.01.13.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.13.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.01.13.C01 Controllo generale**

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) *Comodità di uso e manovra*; 2) *Efficienza*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

01.01.13.C02 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Registrazione

Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta*; 2) *Comodità di uso e manovra*.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.01.13.C03 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità 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

01.01.13.I01 Ricarica dell'agente estinguente

Cadenza: ogni 36 mesi

Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.01.13.I02 Revisione dell'estintore

Cadenza: ogni 36 mesi

Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

Elemento Manutenibile: 01.01.14

Estintori a schiuma

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Si utilizzano per fuochi di classe A e B (ma possono essere caricati anche per incendi di classe C e/o D); non devono essere utilizzati su apparecchiature elettriche sotto tensione. L'estinguente può essere tenuto in pressione costante con un gas compresso, oppure essere messo in pressione al momento dell'uso con una cartuccia di CO₂.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.14.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguente) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.01.14.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

L'indicatore di pressione deve funzionare nell'intervallo di tolleranza di errore consentito. I materiali costruttivi dell'indicatore di pressione devono essere compatibili con le sostanze contenute (mezzo estinguente e gas ausiliario). Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo +1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.01.14.R03 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che:

- l'emissione iniziale del mezzo estinguente non deve dipendere dalla ripetizione di una data manovra sullo stesso dispositivo;
- il meccanismo di azionamento deve essere dotato di una sicura, per prevenire funzionamenti intempestivi, che deve essere attivata con un'operazione distinta da quella compiuta per l'azionamento;
- l'elemento di sicurezza deve essere sigillato (da filo metallico con piombino). La sicura deve essere costruita in modo che nessuna azione manuale volontaria può provocare la scarica senza sblocco della sicura stessa, non deformi né rompa alcuna parte del meccanismo in modo tale da impedire la successiva scarica dell'estintore;
- tutti gli estintori con massa di agente estinguente maggiore di 3 kg, o un volume di agente estinguente maggiore di 3 l, devono essere dotati di un tubo flessibile di scarica. La lunghezza del tronco flessibile del tubo non deve essere minore di 400 mm.

Gli estintori devono essere dotati di una valvola di intercettazione, atta all'interruzione temporanea della scarica del mezzo estinguente. La valvola deve essere sufficientemente resistente a perdite dopo la cessazione della scarica.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

01.01.14.R04 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Prestazioni:

Gli estintori di incendio portatili devono essere atti al funzionamento a temperature comprese fra -20 °C e +60 °C.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti:

- la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;
- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;
- non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario.

01.01.14.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per accertare la resistenza alla corrosione degli estintori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:

Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227.

Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti:

- il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato;
- la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante;
- non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore.

Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale.

01.01.14.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

La prova per accertare la resistenza meccanica, deve essere eseguita su quattro estintori carichi e con tutti i relativi accessori (che normalmente sono sottoposti a pressione durante il funzionamento).

L'estintore è considerato idoneo qualora, nel corso della prova d'urto, non si manifesti alcun indizio di scoppio, rottura o proiezione di componenti ed in ogni caso anche quando si verificano accettabili perdite non pericolose.

Livello minimo della prestazione:

La prova (effettuata su 4 estintori almeno) deve essere eseguita come segue: un martello cilindrico di acciaio del peso di 4 kg e del diametro di 75 mm, a facce piane, deve essere fatto cadere da un'altezza (minimo di 150 mm) pari a $H = M/20$ (metri) dove M è la massa totale, espressa in chilogrammi, dell'intero estintore in funzionamento. L'estintore deve essere appoggiato su una superficie rigida e piana e deve essere caricato:

- verticalmente, nella sua posizione normale;
- orizzontalmente, con il dispositivo di chiusura rivolto verso la superficie di appoggio.

In ciascuna delle suddette posizioni, il dispositivo di chiusura deve essere direttamente caricato dal martello lasciato cadere dall'altezza H e nel punto di impatto stabilito dall'autorità incaricata ad effettuare la prova.

01.01.14.R07 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguente) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.01.14.R08 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 ± 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.01.14.R09 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.

01.01.14.R10 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.

01.01.14.R11 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.

01.01.14.R12 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.01.14.R13 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.14.A01 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.01.14.A02 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente.

01.01.14.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.14.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.14.C01 Controllo carica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza.
- Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.01.14.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.01.14.C03 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Registrazione

Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.01.14.C04 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità 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

01.01.14.I01 Ricarica dell'agente estinguente

Cadenza: ogni 18 mesi

Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.01.14.I02 Revisione dell'estintore

Cadenza: ogni 18 mesi

Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.

- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

Elemento Manutenibile: 01.01.15

Estintori ad acqua

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Gli estintori ad acqua contengono una soluzione acquosa basica ed una fiala di acido. Al momento dell'uso si rompe la fiala e l'acido reagisce con la soluzione basica producendo anidride carbonica. La CO₂ mette in pressione l'apparecchio espellendo l'acqua. I reattivi più diffusi sono l'acido solforico ed il bicarbonato di sodio. Gli estintori ad acqua si utilizzano su piccoli fuochi di classe A; su quelli di classe B soltanto se l'apparecchio è ad acqua nebulizzata o additivata. Non si impiegano mai su apparecchiature elettriche sotto tensione. L'uso di questi estintori è, oggi, alquanto limitato.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.15.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguente) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.01.15.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

L'indicatore di pressione deve funzionare nell'intervallo di tolleranza di errore consentito. I materiali costruttivi dell'indicatore di pressione devono essere compatibili con le sostanze contenute (mezzo estinguente e gas ausiliario). Tutte le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 $\pm$ 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo +1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- $\pm$ 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è +0,5 bar.

01.01.15.R03 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che:

- l'emissione iniziale del mezzo estinguente non deve dipendere dalla ripetizione di una data manovra sullo stesso dispositivo;
- il meccanismo di azionamento deve essere dotato di una sicura, per prevenire funzionamenti intempestivi, che deve essere attivata con un'operazione distinta da quella compiuta per l'azionamento;
- l'elemento di sicurezza deve essere sigillato (da filo metallico con piombino). La sicura deve essere costruita in modo che nessuna azione manuale volontaria può provocare la scarica senza sblocco della sicura stessa, non deformi né rompa alcuna parte del meccanismo in modo tale da impedire la successiva scarica dell'estintore;
- tutti gli estintori con massa di agente estinguente maggiore di 3 kg, o un volume di agente estinguente maggiore di 3 l, devono essere dotati di un tubo flessibile di scarica. La lunghezza del tronco flessibile del tubo non deve essere minore di 400 mm.

Gli estintori devono essere dotati di una valvola di intercettazione, atta all'interruzione temporanea della scarica del mezzo estinguente. La valvola deve essere sufficientemente resistente a perdite dopo la cessazione della scarica.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

01.01.15.R04 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Prestazioni:

Gli estintori di incendio portatili devono essere atti al funzionamento a temperature comprese fra -20 °C e +60 °C. Per gli

estintori a base d'acqua, le temperature limiti inferiori devono essere +5 °C, 0 °C, -10 °C, -15 °C, -20 °C, -25 °C, -30 °C a richiesta del produttore.

Livello minimo della prestazione:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti:

- la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;
- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;
- non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario.

01.01.15.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Per accertare la resistenza alla corrosione degli estintori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

Livello minimo della prestazione:

Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227.

Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti:

- il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato;
- la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;
- l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante;
- non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore.

Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale.

01.01.15.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

La prova per accertare la resistenza meccanica, deve essere eseguita su quattro estintori carichi e con tutti i relativi accessori (che normalmente sono sottoposti a pressione durante il funzionamento).

Nel caso presente (estintore che utilizza come agente estinguente l'acqua) può essere aggiunto un anticongelante per prevenire il congelamento. L'estintore è considerato idoneo qualora, nel corso della prova d'urto, non si manifesti alcun indizio di scoppio, rottura o proiezione di componenti ed in ogni caso anche quando si verificano accettabili perdite non pericolose.

Livello minimo della prestazione:

La prova (effettuata su 4 estintori almeno) deve essere eseguita come segue:

un martello cilindrico di acciaio del peso di 4 kg e del diametro di 75 mm, a facce piane, deve essere fatto cadere da un'altezza (minimo di 150 mm) pari a $H = M/20$ (metri) dove M è la massa totale, espressa in chilogrammi, dell'intero estintore in funzionamento. L'estintore deve essere appoggiato su una superficie rigida e piana e deve essere caricato:

- verticalmente, nella sua posizione normale;
- orizzontalmente, con il dispositivo di chiusura rivolto verso la superficie di appoggio.

In ciascuna delle suddette posizioni, il dispositivo di chiusura deve essere direttamente caricato dal martello lasciato cadere dall'altezza H e nel punto di impatto stabilito dall'autorità incaricata ad effettuare la prova.

01.01.15.R07 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguente) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.01.15.R08 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.01.15.R09 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.

01.01.15.R10 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.

01.01.15.R11 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.

01.01.15.R12 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.01.15.R13 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.15.A01 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.01.15.A02 Perdita di carico

Perdita di carico dell'agente estinguente.

01.01.15.A03 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.15.A04 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.15.C01 Controllo carica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza.
- Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.01.15.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.01.15.C03 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Registrazione

Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Comodità di uso e manovra.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.01.15.C04 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità 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

01.01.15.I01 Ricarica dell'agente estinguente

Cadenza: ogni 18 mesi

Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

01.01.15.I02 Revisione dell'estintore

Cadenza: ogni 18 mesi

Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

Elemento Manutenibile: 01.01.16

Griglia di aerazione REI

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Le griglie di aerazione antincendio o griglie di transito sono generalmente costituite da telaio in materiale incombustibile con all'interno lamelle sagomate ricoperte da guarnizioni termo espandenti; tali guarnizioni infatti, in caso d'incendio con una temperatura di circa 150°, si espandono fino a 35 volte il proprio spessore in modo tale da sigillare completamente il varco non consentendo il passaggio di fumo.

Il telaio perimetrale e le protezioni laterali sono costituite da speciale lamiera traforata in modo da consentire il passaggio dell'aria e, in caso di incendio, la non fuori uscita del materiale intumescente espanso.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.16.R01 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I canali e le griglie devono essere realizzati 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 dei canali e delle griglie non devono presentare incompatibilità chimico-fisica fra loro evitando allo scopo contatto tra metalli e materiali aggressivi.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.01.16.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I canali e le griglie devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi.

Prestazioni:

I materiali e componenti devono garantire la tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

I componenti degli impianti possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.16.A01 Anomalie dei deflettori

Difetti di posizionamento dei deflettori delle griglie.

01.01.16.A02 Anomalie dei sostegni

Difetti di stabilità dei sostegni delle griglie.

01.01.16.A03 Difetti di regolazione e controllo

Difetti di funzionamento dei dispositivi di comando.

01.01.16.A04 Incrostazioni

Depositi ed accumuli che impediscono il normale funzionamento delle griglie di estrazione.

01.01.16.A05 Difetti di stabilità

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.16.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllo dello stato delle griglie verificando la presenza di lesioni o di sconnessioni. Verificare che i deflettori delle griglie siano ben orientati.

- Anomalie riscontrabili: 1) Incrostazioni; 2) Anomalie dei sostegni; 3) Anomalie dei deflettori.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.01.16.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- 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

01.01.16.I01 Pulizia griglie

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare una pulizia delle griglie utilizzando prodotti solventi per una accurata disinfezione.

- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.01.16.I02 Ripristino guarnizioni

Cadenza: quando occorre

Effettuare il ripristino delle guarnizioni delle griglie.

- Ditte specializzate: Lattoniere-canalista.

01.01.16.I03 Sostituzione griglia

Cadenza: ogni 20 anni

Effettuare la sostituzione delle griglie quando deteriorate.

- Ditte specializzate: Lattoniere-canalista.

Elemento Manutenibile: 01.01.17

Idranti a muro

Unità Tecnologica: 01.01

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)

01.01.17.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 sottoposti a prova in conformità all'appendice B della UNI EN 1074-1 utilizzando il valore di pressione pari a $1,1 \times PFA$ 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.

01.01.17.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.

01.01.17.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.

01.01.17.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.

01.01.17.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

I componenti dell'apparecchiatura devono essere realizzati con materiali tali da sopportare gli effetti dell'umidità per lungo tempo nell'ambiente di utilizzo (per esempio, cambiamenti delle proprietà elettriche dovute ad adsorbimento, reazioni chimiche in presenza di umidità, corrosione galvanica, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Il campione deve essere condizionato come segue:

- temperatura: 40 ± 2 °C;

- umidità relativa: 93%;
- durata: 21 giorni.

Il campione deve essere portato gradualmente alla temperatura di condizionamento 40 +/- 2% °C, fino al raggiungimento della stabilità di temperatura per prevenire la formazione di condensa sul campione. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

01.01.17.R06 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

01.01.17.A01 Difetti attacchi

Difetti degli attacchi per errata flangitura o per rottura della stessa con conseguenti perdite di fluido.

01.01.17.A02 Difetti di tenuta

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

01.01.17.A03 Difetti dispositivi di manovra

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

01.01.17.A04 Rottura tappi

Rottura o deterioramento dei tappi di chiusura dell'idrante.

01.01.17.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.17.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.17.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*.

01.01.17.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità 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

01.01.17.I01 Prova della tenuta

Cadenza: ogni 2 mesi

Verificare la tenuta alla pressione di esercizio degli idranti.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

Impianto di estinzione incendi a gas

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

I sistemi antincendio a gas sono concepiti per fornire un mezzo estinguente gassoso per lo spegnimento degli incendi di liquidi infiammabili e degli incendi in presenza di rischi elettrici e rischi ordinari di classe A.

In particolare sono definiti sistemi a saturazione totale e vengono utilizzati principalmente in edifici, impianti industriali e altre applicazioni specifiche, perchè utilizzano sostanze estinguenti gassose elettricamente non conduttive che non lasciano residui dopo lo scarico.

I principali agenti estinguenti sono così classificabili:

- agente estinguente CF3I;
- agente estinguente FK-5-1-12;
- agente estinguente HCFC miscela A;
- agente estinguente HFC 125;
- agente estinguente HFC 227ea;
- agente estinguente HFC 23;
- agente estinguente HFC 236fa;
- agente estinguente IG-01;
- agente estinguente IG-100;
- agente estinguente IG-55;
- agente estinguente IG-541.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.18.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli erogatori 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 effettuare lo spegnimento.

Prestazioni:

La quantità di sostanza estinguente nel sistema deve assicurare una protezione contro il maggiore rischio possibile e in caso di necessità deve essere garantita una quantità di riserva maggiore di quella principale. Sia la quantità principale che quella di riserva devono essere collegate in modo permanente alle tubazioni di distribuzione.

Livello minimo della prestazione:

La portata del sistema deve essere verificata mediante calcoli eseguiti ad una temperatura nominale di stoccaggio della sostanza estinguente di 20 °C e supportati da prove adeguate. La quantità minima di gas estinguente deve essere desunta dalle specifiche del fabbricante che devono essere riportate sulla targhetta o nel manuale di istruzioni del fabbricante.

01.01.18.R02 Resistenza alle temperature

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli erogatori 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 poiché basano il loro funzionamento e sono progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare il gas estinguente.

Prestazioni:

Tutti i dispositivi devono essere progettati per funzionare correttamente da - 20 °C a + 50 °C ed in ogni caso devono essere indicate le limitazioni di temperatura per il corretto funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La verifica delle temperature di funzionamento va fatta verificando la conformità alle specifiche del fabbricante che devono essere riportate sulla targhetta o nel manuale di istruzioni del fabbricante. In caso di mancanza di detti dati, possono essere eseguite delle prove secondo le normative vigenti.

01.01.18.R03 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le sostanze estinguenti devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche, ed essere elettricamente non conduttive.

Prestazioni:

Le sostanze estinguenti non devono essere usate su incendi che coinvolgano alcuni materiali quali:

- sostanze chimiche contenenti nitrato di cellulosa;
- miscele contenenti clorato di sodio o il nitrato di sodio;
- sostanze chimiche soggette a decomposizione autotermica, come alcuni perossidi organici;
- metalli reattivi (come sodio, potassio, magnesio, titanio e zirconio), idruri reattivi o amidi metallici.

Livello minimo della prestazione:

Non scaricare una sostanza estinguente in atmosfere potenzialmente esplosive poiché durante la scarica della sostanza estinguente conduttori non collegati a terra possono scaricare su altri oggetti e dare inizio a un'esplosione.

01.01.18.R04 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguente) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.01.18.R05 Resistenza alle temperature

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli erogatori 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 poiché basano il loro funzionamento e sono progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare il gas estinguente.

Prestazioni:

Tutti i dispositivi devono essere progettati per funzionare correttamente da - 20 °C a + 50 °C ed in ogni caso devono essere indicate le limitazioni di temperatura per il corretto funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La verifica delle temperature di funzionamento va fatta verificando la conformità alle specifiche del fabbricante che devono essere riportate sulla targhetta o nel manuale di istruzioni del fabbricante. In caso di mancanza di detti dati, possono essere eseguite delle prove secondo le normative vigenti.

01.01.18.R06 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le condotte 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 dei canali non devono presentare incompatibilità chimico-fisica fra loro evitando allo scopo contatto tra metalli e materiali aggressivi.

Livello minimo della prestazione:

Le condotte dovranno essere costituite da una miscela inerte in base magnesio alleggerito con densità a materiale essiccato di 380 kg/m³ rivestito internamente ed esternamente da lamiera in acciaio zincato.

01.01.18.R07 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguente) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.01.18.R08 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le condotte 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 dei canali non devono presentare incompatibilità chimico-fisica fra loro evitando allo scopo contatto tra metalli e materiali aggressivi.

Livello minimo della prestazione:

Le condotte dovranno essere costituite da una miscela inerte in base magnesio alleggerito con densità a materiale essiccato di 380 kg/m³ rivestito internamente ed esternamente da lamiera in acciaio zincato.

01.01.18.R09 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguento utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguento) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.01.18.R10 Resistenza alle temperature

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli erogatori 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 poiché basano il loro funzionamento e sono progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare il gas estinguento.

Prestazioni:

Tutti i dispositivi devono essere progettati per funzionare correttamente da - 20 °C a + 50 °C ed in ogni caso devono essere indicate le limitazioni di temperatura per il corretto funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La verifica delle temperature di funzionamento va fatta verificando la conformità alle specifiche del fabbricante che devono essere riportate sulla targhetta o nel manuale di istruzioni del fabbricante. In caso di mancanza di detti dati, possono essere eseguite delle prove secondo le normative vigenti.

01.01.18.R11 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le condotte 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 dei canali non devono presentare incompatibilità chimico-fisica fra loro evitando allo scopo contatto tra metalli e materiali aggressivi.

Livello minimo della prestazione:

Le condotte dovranno essere costituite da una miscela inerte in base magnesio alleggerito con densità a materiale essiccato di 380 kg/m³ rivestito internamente ed esternamente da lamiera in acciaio zincato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.18.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione

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

01.01.18.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.

01.01.18.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

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

01.01.18.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.

01.01.18.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.18.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.18.C01 Controllo carica erogatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare lo stato di carica degli erogatori controllando le bombole di accumulo con idonee strumentazioni.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi;* 2) *Resistenza alle temperature;* 3) *Stabilità chimico reattiva.*

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione delle tubazioni di adduzione;* 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni;* 3) *Difetti di funzionamento delle valvole;* 4) *Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione.*

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

01.01.18.C02 Controllo generale erogatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che gli erogatori siano installati correttamente al soffitto nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e degli interassi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi;* 2) *Stabilità chimico reattiva.*

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione delle tubazioni di adduzione;* 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni;* 3) *Difetti di funzionamento delle valvole;* 4) *Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione.*

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

01.01.18.C03 Controllo tenuta

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che non ci siano perdite nelle tubazioni e in corrispondenza degli attacchi con gli erogatori. Controllare i manometri e tutti i serraggi delle tubazioni.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della portata dei fluidi;* 2) *Resistenza alle temperature;* 3) *Stabilità chimico reattiva.*

- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione delle tubazioni di adduzione;* 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni;* 3) *Difetti di funzionamento delle valvole;* 4) *Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione.*

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

01.01.18.C04 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità 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

01.01.18.I01 Revisione erogatori

Cadenza: ogni mese

Effettuare la revisione degli erogatori e provvedere alla loro ricarica.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

01.01.18.I02 Revisione valvole e guarnizioni

Cadenza: ogni 12 mesi

Controllare lo stato delle valvole provvedendo alla loro lubrificazione e lo stato delle guarnizioni e se del caso provvedere alla loro sostituzione.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari.*

Impianto di spegnimento incendi a diluvio

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Gli impianti di estinzione a diluvio possono essere a comando automatico o a comando manuale.

Quelli automatici sono formati da:

- erogatori aperti collocati a soffitto con gli stessi requisiti idraulici degli erogatori chiusi degli impianti sprinkler; erogatori supplementari (se necessari);
- rete di alimentazione fissa;
- una o più stazioni di controllo e allarme cui fanno capo le singole sezioni dell'impianto;
- una o più alimentazioni idriche;
- un impianto automatico di rivelazione d'incendio cui è assoggettato quello di estinzione;
- dispositivi di comando manuale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.19.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli erogatori (essendo progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua) devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto ed assicurare che siano rispettati i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi.

Prestazioni:

Le prestazioni degli erogatori e quindi la portata degli stessi deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto.

Livello minimo della prestazione:

La prova per accertare il valore della portata degli erogatori viene effettuata per confrontare i valori ottenuti con quelli minimi prescritti dalla normativa.

01.01.19.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli erogatori (progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua) dell'impianto antincendio devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per determinare la tenuta a determinate pressioni degli erogatori viene eseguita secondo la seguente modalità:

- si caricano gli erogatori con una pressione idrica crescente da 0 a 3 MPa in circa 30 secondi; quindi la massima pressione (3MPa) viene mantenuta per 3 minuti;
- subito dopo la pressione viene riportata a 0 MPa e viene incrementata di circa 0,05 MPa e tale valore viene mantenuto per 15 secondi;
- la pressione viene incrementata da 0,05 MPa a 1 MPa in un tempo di circa 10 secondi e tale valore viene mantenuto per 15 secondi.

Al termine della prova si deve verificare l'assenza di perdite dall'erogatore.

01.01.19.R03 Resistenza alle temperature

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli erogatori 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 poiché basano il loro funzionamento e sono progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua.

Prestazioni:

Poiché basano il loro funzionamento e sono progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare acqua gli erogatori devono resistere alle temperature ed agli sbalzi termici prodotti dalle condizioni di funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La prova per determinare la capacità di resistenza alle temperature degli erogatori viene eseguita nel modo seguente: l'erogatore viene riscaldato per 15 minuti in un forno alla temperatura di 800 °C; successivamente viene estratto dal forno ed immerso in un liquido alla temperatura di circa 20 °C. L'erogatore al termine della prova non deve mostrare né deformazioni né rotture.

01.01.19.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli erogatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli erogatori 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:

Per verificare la resistenza meccanica degli erogatori si sottopongono gli stessi alla prova detta del colpo d'ariete. Si effettua lo spurgo dell'aria dall'erogatore e successivamente si sottopongono gli erogatori a 3000 cicli di pressione da 0,4 a 2,5 MPa registrando le variazioni di pressioni. Al termine delle operazioni gli erogatori non devono presentare perdite d'acqua o qualsiasi danno e devono entrare in funzione ad una pressione di 0,035 MPa.

01.01.19.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.

01.01.19.R06 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguento utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguento) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.01.19.R07 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguento utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.01.19.R08 Resistenza alle temperature

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli erogatori 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 poiché basano il loro funzionamento e sono progettati per reagire ad una determinata temperatura per rilasciare il gas estinguento.

Prestazioni:

Tutti i dispositivi devono essere progettati per funzionare correttamente da - 20 °C a + 50 °C ed in ogni caso devono essere indicate le limitazioni di temperatura per il corretto funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La verifica delle temperature di funzionamento va fatta verificando la conformità alle specifiche del fabbricante che devono essere riportate sulla targhetta o nel manuale di istruzioni del fabbricante. In caso di mancanza di detti dati, possono essere eseguite delle prove secondo le normative vigenti.

01.01.19.R09 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 riassetto deve essere verificata visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

01.01.19.R10 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguento utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguento) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.01.19.R11 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguento utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.01.19.R12 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 $0,5 \pm 0,04$ 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 riassetto deve essere verificata visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

01.01.19.R13 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguento utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguento) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.01.19.R14 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguento utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 ± 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- $\pm 6\%$ in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P ($+ 20$ °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.01.19.R15 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguento utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguento) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.01.19.R16 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguento utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 ± 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;

- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.01.19.R17 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.01.19.R18 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.01.19.R19 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 riassetto deve essere verificata visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.19.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione

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

01.01.19.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.

01.01.19.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

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

01.01.19.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.

01.01.19.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.19.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.19.C01 Controllo generale erogatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare che gli erogatori siano installati correttamente nel rispetto delle prescrizioni richieste dal tipo di ugelli e nel rispetto degli interessi forniti dal produttore. Verificare lo stato degli ugelli e dei relativi orifizi di scarica.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Resistenza alle temperature; 4) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 3) Difetti di funzionamento delle valvole; 4) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione.
- Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari.

01.01.19.C02 Controllo generale gruppo di pressurizzazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato generale del gruppo e controllare il livello dell'olio nel motore delle motopompe, del livello del carburante e dello stato di carica della batteria di avviamento.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi.
- Anomalie riscontrabili: 1) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione.
- Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.01.19.C03 Controllo manovrabilità delle 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) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole.
- Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.01.19.C04 Controllo pressioni di esercizio

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole.
- Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.01.19.C05 Controllo serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta.
- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti di funzionamento delle valvole.
- Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.01.19.C06 Controllo tenuta serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni.
- Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.01.19.C07 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Registrazione

Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta*; 2) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di funzionamento delle valvole*.
- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.01.19.C08 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità 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) *Manca certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.19.I01 Revisione erogatori

Cadenza: ogni mese

Effettuare la revisione degli erogatori e provvedere alla loro ricarica.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

01.01.19.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio del liquido della batteria o, se necessario, l'intera batteria di avviamento.

- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.01.19.I03 Sostituzione olio

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio dell'olio del motore del gruppo di pressurizzazione.

- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

Elemento Manutenibile: 01.01.20

Linee di collegamento

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

La progettazione e il dimensionamento dei sistemi di evacuazione naturale di fumo e calore si basano sul principio secondo il quale gli EFC di un comparto si apriranno contemporaneamente; l'apertura contestuale di tutti gli evacuatori viene garantita da linee di collegamento gestite da un controllo remoto.

Le linee di collegamento possono essere:

- linee di collegamento elettrico;
- linee di collegamento pneumatico;
- meccanico elettrico.

Il collegamento elettrico attiva un dispositivo pirotecnico o magnete alimentato normalmente da un segnale a basso voltaggio (in genere 24V in c.c.); tale segnale (inviato dalla stazione di comando) rompe l'ampolla termosensibile montata sul singolo EFC che fa attivare l'evacuatore stesso.

Il collegamento pneumatico è composto da tubazioni resistenti alle alte temperature e pressioni che alimentano gli evacuatori di fumo e calore in caso di incendio o per la ventilazione giornaliera.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.20.A01 Anomalie degli allacci

Difetti di funzionamento dei vari allacci che causano malfunzionamenti.

01.01.20.A02 Anomalie delle connessioni

Difetti di tenuta dei connettori.

01.01.20.A03 Corti circuiti

Corti circuiti che causano difetti di alimentazione delle linee di collegamento.

01.01.20.A04 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio di viti ed attacchi ai vari elementi del sistema.

01.01.20.A05 Difetti di stabilità

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.20.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la corretta posizione delle connessioni nei box di connessione.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di serraggio*; 2) *Anomalie degli allacci*; 3) *Anomalie delle connessioni*; 4) *Corti circuiti*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

01.01.20.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- 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

01.01.20.I01 Rifacimento cablaggio

Cadenza: quando occorre

Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo o per adeguamento alla classe superiore).

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

01.01.20.I02 Serraggio connessione

Cadenza: quando occorre

Effettuare il serraggio di tutte le connessioni.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

Elemento Manutenibile: 01.01.21

Misuratore differenziale per sistema filtri fumo

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Per mantenere in sovrappressione il filtro a tenuta fumo si può utilizzare un gruppo (che generalmente viene posizionato all'esterno del filtro) realizzato in lamiera di acciaio con alettature completo di pannello frontale e dotato di led per visualizzare tutte le informazioni della centrale.

Il sistema di pressurizzazione manda in sovrappressione la zona filtro fumi aspirando aria non contaminata dall'esterno o da zona sicura a cielo aperto tramite una condotta; tale sistema deve essere corredato di misuratore differenziale di pressione per verificare che l'ambiente vada "realmente in sovrappressione".

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.21.R01 Affidabilità

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Il filtro a prova di fumo dovrà garantire la sovrappressione durante il normale funzionamento ed in caso di emergenza.

Prestazioni:

Il filtro a prova di fumo dovrà essere mantenuto in sovrappressione in modo da soddisfare i requisiti tecnico/prestazionali P=30P individuabili nel DM 30/11/83 e nella norma UNI 12101.

Livello minimo della prestazione:

In particolar modo dovrà essere previsto per:

- a) **ATTIVAZIONE MANUALE:** macchina sempre in funzione 24H/24H durata oltre 48.000h;
- b) **ATTIVAZIONE AUTOMATICA:** macchina in standby ed attivazione tramite consenso dei rilevatori di fumo, centrale

rilevazione esistente, pulsante sotto vetro o segnalazione remota.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.21.A01 Anomalie batterie

Difetti di funzionamento delle batterie di accumulo.

01.01.21.A02 Anomalie led

Difetti di funzionamento dei led di segnalazione.

01.01.21.A03 Anomalie sonda

Difetti di funzionamento della sonda misuratrice.

01.01.21.A04 Difetti di stabilità

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.21.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto funzionamento del misuratore eseguendo la misurazione della sovrappressione del filtro a tenuta fumi.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie batterie*; 2) *Anomalie led*; 3) *Anomalie sonda*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

01.01.21.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- 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

01.01.21.I01 Taratura

Cadenza: quando occorre

Eseguire la taratura del misuratore.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

Elemento Manutenibile: 01.01.22

Pannello degli allarmi

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

I segnali inviati dai rivelatori, attraverso la centrale di controllo e segnalazione a cui sono collegati, vengono visualizzati sotto forma di segnale di allarme sui pannelli detti appunto degli allarmi.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.22.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Il pannello degli allarmi deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio dalla centrale.

Prestazioni:

Il pannello degli allarmi deve essere in grado di visualizzare i segnali provenienti da tutte le zone in modo che un segnale proveniente da una zona non deve falsare l'elaborazione, la memorizzazione e la segnalazione di segnali provenienti da altre zone.

Livello minimo della prestazione:

La condizione di allarme incendio deve essere indicata senza alcun intervento manuale e viene attuata con una segnalazione luminosa ed una segnalazione visiva delle zone in allarme.

01.01.22.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.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.01.22.A01 Difetti di segnalazione**

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

01.01.22.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione del pannello alla centrale di controllo e segnalazione.

01.01.22.A03 Incrostazioni

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

01.01.22.A04 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.01.22.A05 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.01.22.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.22.A07 Campi elettromagnetici

Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.01.22.C01 Controllo generale**

Cadenza: ogni 2 settimane

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare le connessioni del pannello allarme alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.

- Requisiti da verificare: 1) *Efficienza*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di segnalazione*; 2) *Perdita di carica della batteria*; 3) *Perdite di tensione*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.01.22.C02 Verifica campi elettromagnetici

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**01.01.22.I01 Registrazione connessioni**

Cadenza: ogni 3 mesi

Registrazione e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.01.22.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: ogni 6 mesi

Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre (preferibilmente ogni 6 mesi).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.22.I03 Sostituzione pannello

Cadenza: ogni 15 anni

Eseguire la sostituzione del pannello degli allarmi quando non rispondente alla normativa.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.01.23

Pareti antincendio

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.23.A01 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.01.23.A02 Disgregazione

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

01.01.23.A03 Distacco

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

01.01.23.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.

01.01.23.A05 Erosione superficiale

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

01.01.23.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.

01.01.23.A07 Fessurazioni

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

01.01.23.A08 Macchie

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

01.01.23.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.01.23.A10 Penetrazione di umidità

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

01.01.23.A11 Polverizzazione

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

01.01.23.A12 Macchie e graffiti

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

01.01.23.A13 Difetti di stabilità

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.23.C01 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- 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

01.01.23.I01 Riparazione

Cadenza: quando occorre

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

- Ditte specializzate: *Muratore, Tecnico antincendio.*

Elemento Manutenibile: 01.01.24

Pompe rotodinamiche

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Le pompe rotodinamiche intervengono automaticamente qualora venga richiesto erogazione di acqua da una qualunque utenza dell'impianto antincendio. Sono generalmente utilizzate in

- Impianti sprinkler;
- Impianti naspi;
- Impianti a idranti UNI 45-UNI 70.

I componenti principali per gruppi equipaggiati con pompe rotodinamiche sono:

- una o più pompe che alimentano l'impianto;
- una elettropompa di compensazione (garantisce la pressurizzazione dell'impianto in caso di perdite);
- un collettore di mandata;
- valvole di intercettazione in mandata;
- valvole di ritegno dette anche di non ritorno;
- due pressostati per ciascuna pompa collegati in serie;
- quadro elettrico per ciascuna pompa di alimentazione;
- quadro elettrico di monitoraggio del funzionamento delle pompe;
- quadro elettrico pompa di compenso;
- serbatoi in pressione a membrana;
- dispositivo di adescamento per impianti soprabattente;
- dispositivo di ricircolo a mandata chiusa per ogni pompa di alimentazione;
- sistema di avviamento pompa di compenso;
- kit misuratore di portata;
- quadro elettrico avviamento manuale di emergenza sottovetro (solo per motopompa);
- due batterie per avviamento motopompa;
- serbatoio del carburante per motopompa.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.24.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti delle pompe devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto, secondo quanto prescritto dalla norma tecnica.

Prestazioni:

L'alimentazione di energia elettrica al gruppo di pompaggio deve avvenire tramite accorgimenti necessari per garantire l'isolamento della pompa dall'alimentazione elettrica stessa.

Livello minimo della prestazione:

L'apparecchiatura elettrica di un gruppo di pompaggio deve soddisfare i requisiti indicati dalla norma.

01.01.24.R02 (Attitudine al) controllo dei rischi

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pompe ed i relativi accessori devono essere dotati di dispositivi di protezione per evitare danni alle persone.

Prestazioni:

Gli alberi rotanti dotati di linguette o altri elementi in grado di provocare tagli o impigliamenti devono essere protetti o muniti di ripari. I giunti o i bracci trasversali di trasmissione rotanti o alternativi devono essere dotati di ripari o recinzioni permanenti.

Livello minimo della prestazione:

I mezzi di protezione (barriere per la prevenzione del contatto con le parti in movimento, fermi di fine corsa, ripari) devono essere, a seconda del tipo, conformi alle norme tecniche.

01.01.24.R03 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

La pompa con tutti gli accessori completamente montati non deve emettere un livello di rumore superiore a quello consentito dalla norma.

Prestazioni:

L'emissione di rumore da parte dell'apparecchio deve essere verificata effettuando misure sull'apparecchio in questione oppure su apparecchi simili che operano in condizioni simili. Le emissioni di rumore devono essere riferite al gruppo completamente montato con tutti gli apparecchi ausiliari, i ripari e qualsiasi elemento di contenimento del rumore.

Livello minimo della prestazione:

Le misurazioni del rumore devono essere effettuate in conformità alle norme tecniche.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.24.A01 Anomalie galleggiante

Difetti di funzionamento del galleggiante di adescamento.

01.01.24.A02 Anomalie pressostati

Difetti di funzionamento dei pressostati.

01.01.24.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

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

01.01.24.A04 Mancanza tensione

Mancanza della tensione elettrica di alimentazione.

01.01.24.A05 Perdite di carico

Perdite di carico di esercizio delle pompe dovute a cattivo funzionamento delle stesse.

01.01.24.A06 Perdite di olio

Perdite d'olio dalle pompe che si manifestano con macchie di olio sul pavimento.

01.01.24.A07 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto dalle pompe durante il loro normale funzionamento.

01.01.24.A08 Difetti di stabilità

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.24.C01 Controllo generale delle pompe

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Aggiornamento

Verificare lo stato di funzionalità della pompa accertando che non ci sia stazionamento di aria e che la pompa ruoti nel senso giusto. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua. Verificare inoltre il livello del rumore prodotto.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Perdite di carico*; 2) *Difetti di funzionamento delle valvole*; 3) *Perdite di olio*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

01.01.24.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- 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

01.01.24.I01 Pulizia

Cadenza: ogni anno

Eseguire una pulizia dei filtri mediante asportazione dei materiali di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.24.I02 Revisione generale pompe

Cadenza: ogni anno

Effettuare una disincrostazione meccanica (utilizzando prodotti specifici) della pompa e del girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.24.I03 Sostituzione pompe

Cadenza: ogni 20 anni

Effettuare la sostituzione delle pompe con altre dalle caratteristiche simili.

- Ditte specializzate: *Idraulico.*

Elemento Manutenibile: 01.01.25

Porte antipanico

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.25.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.

01.01.25.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.01.25.A03 Corrosione

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

01.01.25.A04 Deformazione

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

01.01.25.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.

01.01.25.A06 Distacco

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

01.01.25.A07 Fessurazione

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

01.01.25.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.01.25.A09 Fratturazione

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

01.01.25.A10 Incrostazione

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

01.01.25.A11 Infracidamento

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

01.01.25.A12 Lesione

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

01.01.25.A13 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.01.25.A14 Non ortogonalità

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

01.01.25.A15 Patina

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

01.01.25.A16 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.01.25.A17 Perdita di materiale

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

01.01.25.A18 Perdita di trasparenza

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

01.01.25.A19 Scagliatura, screpolatura

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

01.01.25.A20 scollamenti della pellicola

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

01.01.25.A21 Difetti di stabilità

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

01.01.25.A22 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.25.A23 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.25.C01 Controllo controbocchette

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Aggiornamento

Verificare il posizionamento delle controbocchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm. Verificare inoltre l'assenza di polvere e sporcizia.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.25.C02 Controllo maniglione

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllo del corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.25.C03 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità 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

01.01.25.I01 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

01.01.25.I02 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

- Ditte specializzate: *Serramentista*.

Elemento Manutenibile: 01.01.26

Porte REI

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.26.R01 Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Le porte tagliafuoco devono avere la resistenza al fuoco (REI) indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale l'infisso conserva stabilità, tenuta; la fiamma e ai fumi nonché isolamento termico.

Le porte sono così classificate come REI: 15 - 30 - 45 - 60 - 90 - 120 - 180; questi valori si ottengono attraverso l'utilizzo di materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili ad alte temperature.

Livello minimo della prestazione:

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

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

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

01.01.26.R02 Stabilità chimico reattiva per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti, le porte tagliafuoco devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali, funzionali e di finitura superficiale, in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali.

Livello minimo della prestazione:

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

01.01.26.R03 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).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.26.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.

01.01.26.A02 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.01.26.A03 Corrosione

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

01.01.26.A04 Deformazione

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

01.01.26.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.

01.01.26.A06 Distacco

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

01.01.26.A07 Fessurazione

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

01.01.26.A08 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.01.26.A09 Fratturazione

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

01.01.26.A10 Incrostazione

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

01.01.26.A11 Lesione

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

01.01.26.A12 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.01.26.A13 Non ortogonalità

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

01.01.26.A14 Patina

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

01.01.26.A15 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.01.26.A16 Perdita di materiale

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

01.01.26.A17 Perdita di trasparenza

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

01.01.26.A18 Scagliatura, screpolatura

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

01.01.26.A19 scollamenti della pellicola

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

01.01.26.A20 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.26.A21 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.26.C01 Controllo controbocchette

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Verificare il posizionamento delle controbocchette a pavimento rispetto al filo del pavimento, assicurandosi che l'altezza superiore non sia maggiore di 15 mm. Verificare inoltre l'assenza di polvere e sporcizia.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.26.C02 Controllo maniglione

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllo del corretto funzionamento dei maniglioni e degli elementi di manovra che regolano lo sblocco delle ante.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.26.C03 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità 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

01.01.26.I01 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

- Ditte specializzate: *Serramentista.*

01.01.26.I02 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

- Ditte specializzate: *Serramentista.*

Elemento Manutenibile: 01.01.27

Porte scorrevoli tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Le porte scorrevoli tagliafuoco sono nate dalle esigenze delle compartimentazioni industriali, quindi studiate per vani di grandi dimensioni. Lo scorrimento avviene mediante ruote montate su doppio cuscinetto a sfere; la chiusura viene comandata da un contrappeso a carico regolabile, comandato normalmente da dispositivo con ampolla termica.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.27.R01 Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Le porte tagliafuoco devono avere la resistenza al fuoco (REI) indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale l'infisso conserva stabilità, tenuta; la fiamma e ai fumi nonché isolamento termico.

Le porte sono così classificate come REI: 15 - 30 - 45 - 60 - 90 - 120 - 180; questi valori si ottengono attraverso l'utilizzo di materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili ad alte temperature.

Livello minimo della prestazione:

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

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

Inoltre il materiale previsto per la realizzazione del dispositivo antipánico dovrà consentire il funzionamento a temperature comprese tra i -20°C e i +100°C (UNI EN 1125).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.27.A01 Anomalie contrappeso

Difetti di funzionamento del contrappeso che muove la porta.

01.01.27.A02 Anomalie cuscinetti

Difetti di funzionamento dei cuscinetti a sfera.

01.01.27.A03 Anomalie ruote

Difetti di funzionamento delle ruote di scorrimento delle porte scorrevoli.

01.01.27.A04 Corrosione

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

01.01.27.A05 Deformazione

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

01.01.27.A06 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.

01.01.27.A07 Fessurazione

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

01.01.27.A08 Lesione

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

01.01.27.A09 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.27.A10 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.27.C01 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità 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.

Elemento Manutenibile: 01.01.28

Rivelatore lineare

Il rivelatore di fumo lineare è adatto esclusivamente alla protezione in aree senza divisioni interne o in ambienti con soffitto alto, nei quali l'installazione dei tradizionali rivelatori puntiformi risulta difficoltosa.

Il rivelatore si compone di un trasmettitore e di un ricevitore separati i quali coprono un raggio compreso tra i 10 e i 100 metri. L'installazione è semplice e quattro LED posti sulla parte frontale dell'unità permettono un facile allineamento.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.28.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 y_{max} oppure m_{max} , il valore minimo deve essere designato y_{min} oppure m_{min} .

Livello minimo della prestazione:

Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore minimo di soglia della risposta y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.

01.01.28.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 y_{max} oppure m_{max} , il valore minimo deve essere designato y_{min} oppure m_{min} .

Livello minimo della prestazione:

Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.

01.01.28.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 m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6.

01.01.28.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.

01.01.28.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.

01.01.28.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 y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6.

01.01.28.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.

01.01.28.R08 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le camere di analisi ed i relativi rivelatori devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura dei canali senza perciò 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.28.A01 Anomalie led luminosi

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.01.28.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.01.28.A03 Difetti di regolazione

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

01.01.28.A04 Difetti di tenuta

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

01.01.28.A05 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.28.A06 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.28.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.*

01.01.28.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità 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

01.01.28.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.*

01.01.28.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: 01.01.29

Serrande tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

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 è 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.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.29.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti la serranda tagliafuoco devono essere realizzati con materiali in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti.

Prestazioni:

Gli elementi devono essere realizzati con materiali e componenti secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. L'equipaggiamento elettrico deve soddisfare i requisiti contenuti nelle CEI EN 60335-1 e CEI EN 60730.

Livello minimo della prestazione:

Il grado di protezione delle parti elettriche deve essere minimo IP 42 a meno che le condizioni di utilizzo non richiedano un grado di protezione superiore.

01.01.29.R02 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

La serranda ed il relativo dispositivo di azionamento di sicurezza devono garantire la massima efficienza di funzionamento.

Prestazioni:

Il DAS deve essere accoppiato alla serranda secondo le istruzioni del costruttore del DAS stesso, che devono precisare in particolare la coppia massima e minima erogata dal DAS (espressa in N·m).

Livello minimo della prestazione:

Il DAS deve essere sottoposto a prova in modo da simulare le condizioni di accoppiamento di cui in 9. La prova deve essere eseguita in ambiente a temperatura di 25 +/- 5 °C, ed al termine si deve avere che:

- al comando di chiusura il DAS si metta in posizione di chiusura in non più di 25 s; questa operazione deve essere ripetuta minimo 50 volte;
- dopo avere sottoposto il DAS a 2 000 cicli di funzionamento, il tempo di cui al punto precedente non sia incrementato di oltre il 10%.

01.01.29.R03 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.

01.01.29.R04 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.01.29.A01 Anomalie fusibili**

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.01.29.A02 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.

01.01.29.A03 Difetti DAS

Difetti di funzionamento dei dispositivi di azionamento di sicurezza delle serrande dovuti a mancanza di lubrificazione.

01.01.29.A04 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.

01.01.29.A05 Incrostazioni

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

01.01.29.A06 Vibrazioni

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

01.01.29.A07 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.29.A08 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.29.C01 Controllo DAS

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Prova

Verificare che i DAS (dispositivi di azionamento di sicurezza) siano ben serrati e che siano funzionanti.

Effettuare una prova manuale di apertura e chiusura di detti dispositivi.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza alla vibrazione*; 2) *Efficienza*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti DAS*.
- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista*.

01.01.29.C02 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.

- Requisiti da verificare: 1) *Efficienza*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti DAS*; 2) *Corrosione*; 3) *Difetti di serraggio*.
- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista*.

01.01.29.C03 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità 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

01.01.29.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni anno

Eseguire la lubrificazione dei meccanismi di leverismo della serranda quali pistoni e perni.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista*.

01.01.29.I02 Pulizia

Cadenza: ogni anno

Eseguire una pulizia della polvere e dei depositi sulle serrande e sui DAS.

- Ditte specializzate: *Lattoniere-canalista*.

Elemento Manutenibile: 01.01.30

Sirene

Unità Tecnologica: 01.01

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)

01.01.30.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.

01.01.30.R02 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

01.01.30.A01 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.01.30.A02 Incrostazioni

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

01.01.30.A03 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.01.30.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.30.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.30.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.*

01.01.30.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità 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

01.01.30.I01 Sostituzione

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire le sirene quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

Elemento Manutenibile: 01.01.31

Sistema di spegnimento a CO2

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Il sistema di spegnimento a CO2 (biossido di carbonio) utilizza appunto come agente estinguente il biossido di carbonio; il principio di funzionamento è molto semplice, il biossido di carbonio (che non partecipa alla combustione) riduce il contenuto di ossigeno nell'aria e reprime l'incendio. Poiché la CO2 può causare asfissia è comunemente utilizzata in aree normalmente non occupate da persone.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.31.R01 Resistenza alla pressione e al calore

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

Gli ugelli di estinzione devono essere in grado di sopportare le pressioni e le temperature di prova indicate nel prospetto 2 della norma UNI EN 12094.

Prestazioni:

Un ugello è collegato al contenitore di prova. L'ugello è collegato ad una fonte di pressione ed è soggetto ad una temperatura di $(600 \pm 30)^\circ\text{C}$ per un periodo di 10 min. Quindi il mezzo di prova gassoso, per esempio CO2, azoto o aria, deve scorrere attraverso il corpo dell'ugello riscaldato per almeno 10 s, a (60 ± 3) bar per gli ugelli ad alta pressione e a (25 ± 2) bar per gli ugelli a bassa pressione. La pressione deve essere misurata ad una distanza di $(1 \pm 0,1)$ m dall'ugello.

Livello minimo della prestazione:

Le prove devono essere eseguite a una temperatura di $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$, se non diversamente specificato.

La tolleranza per tutti i parametri di prova è $\pm 5\%$, se non diversamente specificato.

01.01.31.R02 Resistenza allo shock termico

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

Gli ugelli devono sopportare sia le alte temperature generate durante un incendio sia il brusco abbassamento di temperatura causato dall'erogazione dell'agente estinguente.

Prestazioni:

Collegare il campione a un contenitore di CO2 comprendente un tubo pescante e in grado di erogare CO2 liquida a una pressione assoluta di (20 ± 1) bar. Nella tubazione tra il contenitore e il campione deve essere installata una valvola a sfera a 2 posizioni e 3 vie (valvola di deviazione) che consenta il controllo del flusso di CO2 dal contenitore. Il diametro nominale della tubazione tra il contenitore e la valvola di deviazione non deve essere minore di tre volte il diametro di un cerchio equivalente alla sezione trasversale dell'ugello sottoposto a prova. Il diametro nominale della valvola di deviazione e del tubo collegato non deve essere minore di due volte il diametro di un cerchio equivalente alla sezione trasversale dell'ugello sottoposto a prova. La lunghezza del tubo collegato deve essere $(1 \pm 0,1)$ m. In una posizione, la valvola di deviazione consente il passaggio di CO2 attraverso il campione. Nell'altra posizione, la posizione di deviazione, l'uscita verso il campione è chiusa e il flusso di CO2 è deviato attraverso una tubazione appropriata, dimensionata per ottenere un flusso stabile di CO2 liquida nella valvola di deviazione entro (30 ± 5) s. Sottoporre il campione a una temperatura di $(600 \pm 30)^\circ\text{C}$ in forno, per un periodo di 10 min. Appena prima del termine del periodo di riscaldamento, avviare il flusso di CO2 attraverso la valvola di deviazione. Una volta stabilizzato il flusso di CO2 liquida e completato il periodo di riscaldamento, deviare il flusso attraverso il campione per un periodo di 30 s. Rimuovere il campione dal forno per il controllo.

Livello minimo della prestazione:

Dopo l'esecuzione delle prove di resistenza allo shock termico gli ugelli non devono presentare segni di deterioramento tale da comprometterne il corretto funzionamento.

01.01.31.R03 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

Le prestazioni degli ugelli non devono risultare compromesse dalla prova di corrosione in conformità al punto 5.9 della norma UNI EN 12094.

Prestazioni:

Un campione deve essere sospeso liberamente nella normale configurazione di installazione.

L'attrezzatura di prova comprende un contenitore da 5 l, costituito da vetro resistente al calore, con coperchio resistente alla corrosione e di forma tale da evitare il gocciolamento di condensa sui campioni. Il contenitore è riscaldato elettricamente e le sue pareti laterali raffreddate con acqua. Un termostato regola il riscaldamento in modo da mantenere una temperatura di circa 45 °C all'interno del contenitore. Durante la prova, viene fatta scorrere acqua attraverso una serpentina di raffreddamento avvolta attorno al contenitore; il flusso dovrebbe essere sufficientemente veloce da garantire una temperatura dell'acqua minore di 30 °C nel punto di scarico.

La combinazione di riscaldamento e raffreddamento è intesa a garantire che i vapori si condensino sulla superficie dei campioni. Nel contenitore da 5 l è generata un'atmosfera di anidride solforosa con una soluzione di 20 g di iposolfito di sodio ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 5\text{H}_2\text{O}$) in 500 cm³ di acqua distillata, a cui sono aggiunti giornalmente 20 cm³ di acido solforico diluito. L'acido solforico diluito è costituito da 128 cm³ di acido solforico molare (H_2SO_4) dissolto in 1 l di acqua distillata. I campioni di prova devono essere rimossi dal contenitore dopo otto giorni; il contenitore deve essere pulito. Il procedimento descritto sopra deve essere quindi ripetuto per un ulteriore periodo di otto giorni.

Dopo un totale di 16 giorni, i campioni sono rimossi dal contenitore e lasciati asciugare per sette giorni a una temperatura di (20 ± 5) °C con umidità relativa massima del 70%.

Livello minimo della prestazione:

I componenti devono essere sottoposti a prova assemblati come raccomandato dal fabbricante per l'installazione. Le prove devono essere eseguite a una temperatura di (20 ± 5) °C, se non diversamente specificato.

La tolleranza per tutti i parametri di prova è $\pm 5\%$, se non diversamente specificato.

01.01.31.R04 Resistenza alle vibrazioni

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

Gli ugelli costituiti da diverse parti assemblate non devono subire danni quanto sottoposti a prova in conformità al punto 5.11 della norma UNI EN 12094.

Prestazioni:

Il campione è quindi sottoposto a una vibrazione a onda sinusoidale da 10 Hz a 150 Hz su tutti e tre gli assi. La frequenza deve aumentare uniformemente di un'ottava ogni 30 min. L'accelerazione di vibrazione è 1 g nella gamma di frequenza da 10 Hz a 50 Hz e 3 g nella gamma di frequenza da 51 Hz a 150 Hz.

Non deve verificarsi alcun deterioramento o distacco di parti. I componenti devono essere in grado di funzionare dopo la prova di vibrazione.

Livello minimo della prestazione:

I componenti devono essere sottoposti a prova assemblati come raccomandato dal fabbricante per l'installazione. Le prove devono essere eseguite a una temperatura di (20 ± 5) °C, se non diversamente specificato. La tolleranza per tutti i parametri di prova è $\pm 5\%$, se non diversamente specificato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.31.A01 Anomalie pompa di iniezione

Difetti di funzionamento della pompa di iniezione.

01.01.31.A02 Anomalie serbatoi

Difetti di tenuta dei serbatoi di stoccaggio del liquido schiumogeno.

01.01.31.A03 Anomalie turbina

Difetti di funzionamento della turbina del motore idraulico.

01.01.31.A04 Corrosione delle tubazioni di adduzione

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

01.01.31.A05 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.

01.01.31.A06 Difetti di funzionamento delle valvole

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

01.01.31.A07 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.

01.01.31.A08 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.31.A09 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.31.C01 Controllo generale pompe

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto funzionamento delle pompe di iniezione.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione delle tubazioni di adduzione*; 2) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 3) *Difetti di funzionamento delle valvole*; 4) *Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione*.

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

01.01.31.C02 Controllo manovrabilità delle 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.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 2) *Difetti di funzionamento delle valvole*.

• Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.01.31.C03 Controllo pressioni di esercizio

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 2) *Difetti di funzionamento delle valvole*.

• Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.01.31.C04 Controllo serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione delle tubazioni di adduzione*; 2) *Difetti di funzionamento delle valvole*.

• Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.01.31.C05 Controllo tenuta serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*.

• Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.01.31.C06 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Registrazione

Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di funzionamento delle valvole*.

• Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.01.31.C07 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità 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

01.01.31.I01 Revisione pompe

Cadenza: ogni mese

Effettuare la revisione delle pompe di iniezione.

• Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

01.01.31.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio del liquido della batteria o, se necessario, l'intera batteria di avviamento.

- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

01.01.31.I03 Sostituzione olio

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio dell'olio del motore del gruppo di pressurizzazione.

- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio.*

Elemento Manutenibile: 01.01.32

Tubazioni in acciaio zincato

Unità Tecnologica: 01.01

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)

01.01.32.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.

01.01.32.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.

01.01.32.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..

01.01.32.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 R_m , lo snervamento R_e e l'allungamento percentuale A .

01.01.32.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.

01.01.32.R06 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguento utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguento) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.01.32.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 $0,5 \pm 0,04$ 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 riassetto deve essere verificata visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

01.01.32.R08 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 riassetto deve essere verificata visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

01.01.32.R09 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguento utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguento) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.01.32.R10 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 riassetto deve essere verificata visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.32.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione

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

01.01.32.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.

01.01.32.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

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

01.01.32.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.

01.01.32.A05 Difetti di stabilità

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.32.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*.

01.01.32.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*.

01.01.32.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*.

01.01.32.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*.

01.01.32.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*.

01.01.32.C06 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- 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

01.01.32.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare la pulizia ed eventualmente sostituire i filtri dell'impianto.

- Ditte specializzate: *Idraulico, Tecnico antincendio*.

01.01.32.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*.

Elemento Manutenibile: 01.01.33

Unità di controllo

Unità Tecnologica: 01.01

Le unità di controllo sono dei dispositivi che consentono di monitorare costantemente gli elementi ad esse collegati quali sensori per l'illuminazione, rivelatori di movimento, ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.33.R01 Isolamento elettromagnetico

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Le unità di controllo devono garantire un livello di funzionamento anche in presenza di un campo elettromagnetico.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per realizzare le unità di controllo devono essere tali da garantire il funzionamento anche in presenza di campi elettromagnetici che dovessero verificarsi durante il funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere previsti i livelli minimi indicati dalle normative in materia in particolare quelle dettate dal Consiglio delle Comunità Europee.

01.01.33.R02 Isolamento elettromagnetico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici.

Prestazioni:

I componenti dell'apparecchiatura devono essere realizzati con materiali tali da non essere danneggiati da eventuali campi elettromagnetici durante il normale funzionamento (esempio trasmettitori radio portatili, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di isolamento elettromagnetico delle apparecchiature di alimentazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI 54-4. Il campione deve essere condizionato nel modo seguente:

- gamma di frequenza: da 1 MHz a 1 GHz;
- intensità di campo: 10 V/m;
- modulazione dell'ampiezza sinusoidale: 80% a 1 kHz.

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici sia internamente che esternamente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.33.A01 Anomalie batteria

Difetti di funzionamento della batteria per perdita della carica.

01.01.33.A02 Anomalie software

Difetti di funzionamento del software che gestisce l'unità di controllo.

01.01.33.A03 Difetti stampante

Difetti di funzionamento della stampante dovuti a mancanza di carta o delle cartucce.

01.01.33.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.33.A05 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.33.C01 Controllo batteria

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Prova

Verificare l'efficienza della batteria eseguendo la scarica completa della stessa con successiva ricarica.

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettromagnetico.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie batteria.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.33.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità 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

01.01.33.I01 Sostituzione unità

Cadenza: ogni 15 anni

Effettuare la sostituzione dell'unità di controllo secondo le prescrizioni fornite dal costruttore (generalmente ogni 15 anni).

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Elemento Manutenibile: 01.01.34

Unità di segnalazione

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

L'unità di segnalazione o lampeggiante è un dispositivo che consente un controllo e la visibilità degli accessi in caso di incendio. Sono realizzati con scatola esterna in policarbonato antiurto e con contenitore (in genere installato nella muratura) realizzato con materiale ad alta resistenza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.34.A01 Abbassamento livello di illuminazione

Abbassamento del livello di illuminazione delle unità di segnalazione.

01.01.34.A02 Anomalie spie di segnalazione

Difetti delle spie di segnalazione del funzionamento delle lampade.

01.01.34.A03 Avarie

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

01.01.34.A04 Difetti batteria

Difetti di funzionamento del sistema di ricarica delle batterie.

01.01.34.A05 Mancanza pittogrammi

Difficoltà di lettura dei pittogrammi a corredo delle lampade di emergenza.

01.01.34.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi antincendio.

01.01.34.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.34.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità delle unità di segnalazione.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Abbassamento livello di illuminazione*.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.01.34.C02 Controllo pittogrammi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto posizionamento dei pittogrammi e che gli stessi siano facilmente leggibili.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza pittogrammi*.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.01.34.C03 Verifica batterie

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione

Controllare lo stato delle batterie verificando il corretto caricamento delle stesse.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti batteria.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.01.34.C04 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità 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

01.01.34.I01 Ripristino pittogrammi

Cadenza: quando occorre

Ripristinare i pittogrammi deteriorati e/o danneggiati.

- Ditte specializzate: Elettricista.

01.01.34.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

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

- Ditte specializzate: Elettricista.

Elemento Manutenibile: 01.01.35

Valvola a diluvio

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

La valvola dei sistemi a diluvio ha la funzione di attivare l'impianto ad essa collegato; tale attivazione avviene da postazione remota o da sistemi automatici pneumatici o di rivelazione incendi. Questo tipo di sistema di spegnimento incendi trova una larga applicazione negli impianti a schiuma o in tutte le applicazioni dove la protezione contemporanea su di un'intera area o di un manufatto.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.35.R01 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.

01.01.35.R02 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguento utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguente) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.01.35.R03 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.01.35.R04 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 riassetto deve essere verificata visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

01.01.35.R05 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguente) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.01.35.R06 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.01.35.R07 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguento utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

Prestazioni:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguento) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.

Livello minimo della prestazione:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:

- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;
- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50-100-150 Kg;
- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;
- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg.

01.01.35.R08 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguento utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.01.35.R09 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguento utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:

- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.01.35.R10 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli estintori, indipendentemente dall'agente estinguento utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:

- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;
- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

Livello minimo della prestazione:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni

- rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:
- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;
 - +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;
 - il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar.

01.01.35.R11 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 riassetto deve essere verificata visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.35.A01 Corrosione delle tubazioni di adduzione

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

01.01.35.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.

01.01.35.A03 Difetti di funzionamento delle valvole

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

01.01.35.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.

01.01.35.A05 Difetti di stabilità

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.35.C01 Controllo generale gruppo di pressurizzazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato generale del gruppo e controllare il livello dell'olio nel motore delle motopompe, del livello del carburante e dello stato di carica della batteria di avviamento.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi.
- Anomalie riscontrabili: 1) Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione.
- Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.01.35.C02 Controllo manovrabilità delle 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) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole.
- Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.01.35.C03 Controllo pressioni di esercizio

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Effettuare un rilievo delle pressioni d'esercizio delle pompe.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Difetti di funzionamento delle valvole.
- Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.01.35.C04 Controllo serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare l'integrità dei serbatoi di accumulo e verificare il livello e le condizioni dell'acqua. Verificare che gli indicatori di livello e tutti gli accessori siano funzionanti.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta.
- Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle tubazioni di adduzione; 2) Difetti di funzionamento delle valvole.
- Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.01.35.C05 Controllo tenuta serbatoi

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato delle tenute, delle guarnizioni del passo d'uomo e delle altre aperture.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni.
- Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.01.35.C06 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Registrazione

Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento delle valvole.
- Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

01.01.35.C07 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- 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

01.01.35.I01 Sostituzione olio

Cadenza: quando occorre

Effettuare il cambio dell'olio del motore del gruppo di pressurizzazione.

- Ditte specializzate: Idraulico, Tecnico antincendio.

Elemento Manutenibile: 01.01.36

Ventilatore centrifugo di fumi incendi

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di sicurezza e antincendio

Nei sistemi di evacuazione forzata di fumo e calore (SEFFC) il componente attivo è rappresentato dall'estrattore di fumo motorizzato (più semplicemente un ventilatore) con funzione di imprimere ai fumi e gas caldi una spinta addizionale atta a garantire la formazione di uno strato libero da fumo.

In funzione della forma del flusso i ventilatori si classificano in:

- ventilatori assiali (o elicoidali) in cui il flusso viene generato dalla rotazione di una girante ad elica (avente da 3 a 9 pale) che aspira i fumi da una bocca di aspirazione e li accelera in direzione opposta;
- ventilatori centrifughi in cui il flusso viene generato per accelerazione centrifuga dei gas aspirati da una girante provvista di pale disposte in senso radiale.

Da punto di vista del posizionamento i ventilatori si suddividono in:

- ventilatori a parete che vengono installati nella parte alta della parete e spingono i gas all'esterno in direzione orizzontale;
- ventilatori a tetto (o torrioni di estrazione) che sono posizionati sul tetto dell'edificio prelevano i gas dall'ambiente in direzione verticale scaricandoli all'esterno;
- ventilatori ad impulso che sono posizionati all'interno del locale (in posizione alta) e spingono i fumi in direzione di ventilatori volumetrici (di tipo assiale o centrifugo) che a loro volta li espellono all'esterno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.36.A01 Anomalie motore

Difetti di funzionamento del motore.

01.01.36.A02 Anomalie pale

Difetti di funzionamento delle pale del ventilatore.

01.01.36.A03 Corti circuiti

Corti circuiti dovuti a sbalzi del livello della tensione di alimentazione.

01.01.36.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti nell'installazione ed ancoraggio degli evacuatori di fumo e di calore alla parete con conseguente rischio di crollo delle parti.

01.01.36.A05 Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti di funzionamento dei dispositivi di apertura.

01.01.36.A06 Difetti griglie di protezione

Difetti di tenuta delle griglie di protezione del sistema di ventilazione.

01.01.36.A07 Mancanza certificazione antincendio

Mancanza o perdita delle caratteristiche antincendio del materiale coibente.

01.01.36.A08 Rumorosità

Eccessivo livello del rumore prodotto durante il funzionamento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.36.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estrattori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai meccanismi di leveraggio*; 2) *Difetti di ancoraggio*.
- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

01.01.36.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione antincendio*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.36.I01 Lubrificazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare la lubrificazione di tutti i meccanismi quali perni, pistoni e leveraggi.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio, Specializzati vari*.

01.01.36.I02 Ripristini

Cadenza: quando occorre

Ripristinare la funzionalità delle pale e dei motori in seguito a malfunzionamenti.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

01.01.36.I03 Sostituzione pale

Cadenza: quando occorre

Sostituire le pale danneggiate e/o usurate.

- Ditte specializzate: *Tecnico antincendio*.

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	2
2) IMPIANTI DI SICUREZZA	pag.	3
" 1) Impianto di sicurezza e antincendio	pag.	4
" 1) Accumulatori per gruppi di pressurizzazione	pag.	7
" 2) Apparecchiatura di alimentazione	pag.	8
" 3) Attivatore antincendio	pag.	10
" 4) Box di connessione	pag.	11
" 5) Camera di analisi per condotte	pag.	12
" 6) Campana idraulica	pag.	14
" 7) Canali di aerazione shunt	pag.	15
" 8) Cassetta a rottura del vetro	pag.	16
" 9) Centrale di controllo e segnalazione	pag.	18
" 10) Chiusure antincendio vetrate	pag.	23
" 11) Collari REI per tubazioni combustibili	pag.	25
" 12) Diffusione sonora	pag.	25
" 13) Estintori a polvere	pag.	27
" 14) Estintori a schiuma	pag.	31
" 15) Estintori ad acqua	pag.	35
" 16) Griglia di aerazione REI	pag.	40
" 17) Idranti a muro	pag.	41
" 18) Impianto di estinzione incendi a gas	pag.	44
" 19) Impianto di spegnimento incendi a diluvio	pag.	48
" 20) Linee di collegamento	pag.	54
" 21) Misuratore differenziale per sistema filtri fumo	pag.	55
" 22) Pannello degli allarmi	pag.	56
" 23) Pareti antincendio	pag.	58
" 24) Pompe rotodinamiche	pag.	59
" 25) Porte antipanico	pag.	61
" 26) Porte REI	pag.	63
" 27) Porte scorrevoli tagliafuoco	pag.	65
" 28) Rivelatore lineare	pag.	66
" 29) Serrande tagliafuoco	pag.	69
" 30) Sirene	pag.	71
" 31) Sistema di spegnimento a CO2	pag.	73
" 32) Tubazioni in acciaio zincato	pag.	76
" 33) Unità di controllo	pag.	79
" 34) Unità di segnalazione	pag.	81
" 35) Valvola a diluvio	pag.	82
" 36) Ventilatore centrifugo di fumi incendi	pag.	86