



COMUNE DI VELLETRI

CITTA' METROPOLITANA DI ROMA CAPITALE

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE ED EFFICIENTAMENTO
ENERGETICO DELLA SCUOLA COMUNALE DELL'INFANZIA
SAN GIUSEPPE

PIANO DI MANUTENZIONE



PROGETTISTA : ARCH. MAURIZIO SOLLAMI

COLLABORATORI INTERNI:
ARCH. MARCELLA PARISINI
GEOM. MASSIMILIANO PUCCI
GEOM. ALESSANDRO LELLO
GEOM. ORESTE SPADARO
ISTR. AMM.VO ILARIA GERMANI

SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE VELLETRI SERVIZI S.P.A. :
ARCH. AGOSTINO LAZZARI
GEOM. PIER LUIGI CONCIATORI

DICEMBRE 2020

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI (art. 38 del D.P.R. 207/2010)
“PLESSO SCOLASTICO SAN GIUSEPPE”

INTRODUZIONE

Il presente elaborato, quale documento complementare al progetto esecutivo, ha come scopo quello di regolamentare l'attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico dell'opera, ed è costituito dai seguenti documenti operativi:

- 1. Manuale d'uso**
- 2. Manuale di Manutenzione**
- 3. Programma di manutenzione**

Manuale d'uso

Il manuale d'uso è lo strumento finalizzato a evitare o limitare modi d'uso impropri dell'opera e delle parti che la compongono, a favorire una corretta gestione delle parti edili e impiantistiche che eviti un degrado anticipato e a permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento da segnalare alle figure responsabili.

Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione è lo strumento di ausilio per operatori tecnici addetti alla manutenzione le indicazioni necessarie per la corretta esecuzione degli interventi di manutenzione.

L'adozione di tale manuale consente inoltre di conseguire i seguenti vantaggi:

- di tipo tecnico-funzionale, in quanto permette di definire le politiche e le strategia di manutenzione più idonee, contribuiscono a ridurre i guasti dovuti da una mancata programmazione della manutenzione e determinano le condizioni per garantire la qualità degli interventi;
- di tipo economici, in quanto la predisposizione di procedure di programmazione e di controllo contribuiscono a migliorare ad accrescere l'utilizzo principalmente degli impianti tecnologici e minimizzare di conseguente costi di esercizio e manutenzione.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è lo strumento di pianificazione degli interventi di manutenzione.

Attraverso tale elaborato si programmano nel tempo gli interventi e si individuano le risorse necessarie.

Esso struttura l'insieme dei controlli e degli interventi da eseguirsi a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione della qualità dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni.

La struttura si articola nei seguenti due sottoprogrammi:

- *Sottoprogramma delle prestazioni*, in quanto permette di definire le politiche e le strategia di manutenzione più idonee, contribuiscono a ridurre i guasti dovuti da una mancata programmazione della manutenzione e determinano le condizioni per garantire la qualità degli interventi;
- *Sottoprogramma economico*, riguarda la predisposizione di procedure di programmazione e di controllo che contribuiscono a migliorare l'utilizzo degli impianti tecnologici e minimizzare i costi di esercizio e di manutenzione.

MANUALE D'USO

IMPIANTO ELETTRICO

- Canalette in PVC
- Fusibili
- Interruttori
- Prese di corrente

- Quadri BT
- Sezionatori
- Lampade fluorescenti o neon
- Lampade LED Elemento strutturale

IMPIANTO ANTINCENDIO ESISTENTE

- Allarmi
- Avvisatore manuale di incendio
- Centrale di controllo e segnalazione
- Estintore a polvere
- Estintore a schiuma
- Idranti a colonna
- Idranti sottosuolo
- Idranti UNI 45 e naspi
- Lampade di emergenza
- Sensori anti allagamento
- Sirena
- Sorgente di alimentazione
- Tubazioni impianto antincendio
- Unità di controllo

SERRAMENTI

- Serramenti scorrevoli
- Serramenti vasistas
- Serramenti fissi

COPERTURA PIANA

- Tetto rovescio

IMPIANTI GENERALI ELETTRICI

Impianto elettrico

Il DM 37/2008 e s.m.i. stabilisce che tutti gli impianti tecnologici devono essere eseguiti e riparati soltanto da imprese regolarmente iscritte al registro ditte tenuto presso la Camera di Commercio o all'albo provinciale delle imprese artigiane.

L'imprenditore o il responsabile tecnico deve avere precisi requisiti tecnico professionali.

Tali ditte, al termine dei lavori, devono rilanciare una dichiarazione di conformità: un certificato che contiene la relazione sul progetto (quando è previsto) e sugli interventi e i materiali utilizzati.

Nel caso di modifiche degli impianti esistenti, si deve verificare che tali ampliamenti o modifiche siano in accordo con la norma, o con le norme applicate, e che non compromettano la sicurezza delle parti non modificate dell'impianto esistente.

MODALITÀ D'USO

L'impianto deve essere sempre efficiente ed affidabile, garantendo la continuità del servizio: a tal fine, è necessario effettuare periodici controlli ed interventi sull'impianto, evitando qualsiasi lavoro sugli impianti, se non dopo avere

consultato un tecnico o una ditta qualificata.

Elementi tecnici manutenibili

- Canalette in PVC
- Fusibili
- Interruttori
- Prese di corrente
- Quadri BT
- Sezionatori
- Lampade fluorescenti o neon
- Lampade LED

Canalette in PVC

DESCRIZIONE

Elementi in pvc per il passaggio dei cavi elettrici, devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza dettate dalle norme CEI, dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

MODALITÀ D'USO

Le canalizzazioni in PVC sono distinte nella serie pesante (colore nero), impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica ed in serie leggera (colore cenere), impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.

Fusibili

DESCRIZIONE

Il fusibile è un dispositivo elettrico in grado di proteggere un circuito dalle sovracorrenti (causate per esempio dai cortocircuiti). Il funzionamento è estremamente semplice: il fusibile è composto di una cartuccia, attraversata da un sottile filo conduttore nel quale passa la corrente nominale del circuito da proteggere; questo filo è l'elemento fusibile vero e proprio, con una portata amperometrica ben precisa.

Quando sopraggiunge una sovracorrente, il filamento fonde provocando l'apertura del circuito.

MODALITÀ D'USO

I fusibili installati devono essere idonei all'impianto.

Interruttori

DESCRIZIONE

Un interruttore è costituito essenzialmente da parti fisse, cui fanno capo i conduttori del circuito sul quale devono essere eseguite le manovre, e da parti mobili il cui spostamento realizza o interrompe la continuità metallica del circuito. Possono essere di tipo e dimensioni molto differenti in relazione all'uso cui sono destinati, dai microinterruttori usati in circuiti percorsi da correnti di debole intensità, agli interruttori da parete impiegati negli edifici civili, a quelli di notevole potenza usati in grossi impianti, ecc.

MODALITÀ D'USO

Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili ed utilizzabili: la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete mentre la distanza è di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro.

Prese di corrente

DESCRIZIONE

Sono le componenti dell'impianto elettrico che consentono la connessione degli utilizzatori (elettrodomestici,

attrezzature, apparecchiature ecc..). La funzione della spina è quella di chiudere, tramite i due contatti inseriti nella presa elettrica, il circuito dell'impianto elettrico in modo che in esso possa scorrere corrente elettrica. Un terzo contatto, quando presente, è utilizzato per la messa a terra.

MODALITÀ D'USO

Le prese e le spine devono essere posizionate in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro.

Quadri BT

DESCRIZIONE

Il quadro elettrico è l'interfaccia principale con l'utente per la gestione, il comando e la distribuzione dell'energia elettrica. La norma di riferimento che sostituisce la IEC/EN 60439 è la IEC/EN 61439. Essa regola la produzione e l'installazione dei quadri elettrici a bassa tensione.

MODALITÀ D'USO

Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

Sezionatori

DESCRIZIONE

Il sezionatore è un organo meccanico la cui funzione è quella di separare due punti elettricamente connessi, in modo che non ci sia più continuità metallica tra essi. Lo scopo del sezionatore è quello di garantire la sicurezza dell'impianto e soprattutto delle persone, poiché interrompe fisicamente e visivamente il tronco di linee su cui si lavora, assicurandosi tra l'altro contro le richiusure involontarie, ed il suo stato è visibile dagli addetti ai lavori.

MODALITÀ D'USO

La velocità di intervento dell'operatore determina la rapidità di apertura e chiusura dei poli.

Lampade fluorescenti o neon

DESCRIZIONE

La lampada fluorescente è una lampada a scarica in cui l'emissione luminosa è indiretta, perché l'emittente non è il gas ionizzato, ma un materiale fluorescente. È costituita da un tubo di vetro lineare, circolare o variamente sagomato. A ognuna delle due estremità del tubo è presente un elettrodo. Il passaggio della corrente sollecita i gas a emettere radiazione nell'ultravioletto. Il materiale fluorescente, investito da tali radiazioni, emette a sua volta radiazione visibile, cioè luce. La radiazione visibile, avendo lunghezza d'onda maggiore di quella ultravioletta, trasporta solo una parte dell'energia ceduta dall'onda ultravioletta: l'energia restante è trasformata in calore, che va a riscaldare il tubo. Una differente composizione del materiale fluorescente permette di produrre una luce più calda, luce più fredda.

MODALITÀ D'USO

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

Lampade LED

DESCRIZIONE

Sono costituite da uno o più diodi LED, alimentati da un apposito circuito elettronico, il cui scopo è principalmente quello di ridurre la tensione di rete ai pochi volt richiesti dai LED. La luce viene prodotta attraverso un processo fisico nella giunzione del diodo, chiamato "ricombinazione Elettrone-Lacuna" che dà origine all'emissione di fotoni, di colore ben definito dipendente dall'energia liberata nella ricombinazione.

MODALITÀ D'USO

E' necessario che tutte le eventuali operazioni avvengano senza tensione e siano effettuate da personale qualificato. Bisogna evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde e quelle che sono state smontate devono essere smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo.

IMPIANTO ANTINCENDIO

Upgrade dell'impianto antincendio esistente

L'impianto di sicurezza antincendio è l'insieme degli apprestamenti idonei a prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi: vengono fornite segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti dell'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. L'impianto di estinzione incendi è generalmente costituito da una rete idrica di adduzione, bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.), attacchi per motopompe dei VV.FF ed estintori (idrici, a polvere, a schiuma, ecc.).

Elementi tecnici manutenibili

- Allarmi
- Avvisatore manuale di incendio
- Centrale di controllo e segnalazione
- Estintore a polvere
- Estintore a schiuma
- Idranti a colonna
- Idranti sottosuolo
- Idranti UNI 45 e naspi
- Lampade di emergenza
- Sensori antiallagamento
- Sirena
- Sorgente di alimentazione
- Tubazioni impianto antincendio
- Unità di controllo

IMPIANTO ANTINCENDIO – Upgrade dell'impianto antincendio esistente

Allarmi

DESCRIZIONE

Si tratta dei pannelli che visualizzano i segnali di allarme.

MODALITÀ D'USO

Gli allarmi devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli addetti alla sorveglianza e al personale addetto alla manutenzione e riparazione dell'impianto.

Avvisatore manuale di incendio

DESCRIZIONE

L'avvisatore manuale di incendio è un dispositivo di allarme costituito da una cassetta generalmente in termoplastica chiusa con un vetro protetto da pellicola antinfortunistica: in caso di incendio, l'addetto alle emergenze rompe tale vetro e preme l'avvisatore in modo da segnalare l'incendio ed adottare le misure appropriate.

MODALITÀ D'USO

I punti di allarme manuali devono essere riconoscibili e semplici da utilizzare, senza bisogno di leggere istruzioni elaborate, con l'area superficiale visibile del punto di allarme manuale di colore rosso.

Centrale di controllo e segnalazione

DESCRIZIONE

La centrale di controllo e segnalazione è un elemento dell'impianto di rivelazione e allarme incendio che permette di alimentare e tenere sotto controllo i componenti ad essa collegati. E' 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.

MODALITÀ D'USO

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.

Estintore a polvere

DESCRIZIONE

Estintore a polvere che può essere del 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 D'USO

Gli estintori devono essere 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. È necessario che gli estintori siano sottoposti ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento.

Estintore a schiuma

DESCRIZIONE

Estintori a schiuma utilizzati per fuochi di classe A e B (ma possono essere caricati anche per incendi di classe C e/o D).

MODALITÀ D'USO

Gli estintori devono essere 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. È necessario che gli estintori siano sottoposti ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento.

Idranti a colonna

DESCRIZIONE

Gli idranti a colonna sono lo strumento più adatto allo spegnimento d'incendi in quanto rende immediatamente

disponibile il getto d'acqua. Gli idranti a colonna sono costituiti da un dispositivo collegato ad una rete idrica di alimentazione; questo dispositivo generalmente a colonna è dotato di uno o più attacchi per l'aggancio delle tubazioni. Gli idranti a colonna sono classificati, secondo i tipi costruttivi e l'uso: con attacco a lato o con attacco assiale.

MODALITÀ D'USO

In caso di incendio si deve provvedere a 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. È necessario che gli idranti siano sottoposti ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento.

Idranti sottosuolo

DESCRIZIONE

Gli idranti sottosuolo sono dei particolari tipi di idranti che vengono installati sotto il livello del terreno, e dotati di un dispositivo antigelo. I pozzetti che contengono questi tipi di idranti hanno la forma di ellisse e riportano la dicitura "idrante". Essi sono collocati ad una distanza consigliata tra 5 e 10 m dal perimetro del fabbricato a seconda della sua altezza e ad una distanza mutua di massimo 60 m in funzione del loro raggio d'azione. Gli idranti sottosuolo sono costituiti fondamentalmente da un corpo in ghisa, un dispositivo di manovra di forma pentagonale che attraverso un albero in acciaio, apre e chiude la valvola di intercettazione, uno scarico antigelo, una flangia di connessione all'impianto di distribuzione e un attacco, minimo DN 70 max 100, per il collegamento del collo di cigno.

MODALITÀ D'USO

In caso di incendio si deve provvedere a 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. È necessario che gli idranti siano sottoposti ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento.

Idranti UNI 45 e naspi

DESCRIZIONE

Gli idranti a muro (UNI 45) hanno tubazione di diametro 45 mm (cassette idrante UNI 45) e sono costituiti da un involucro dotato di sportello sigillabile con lastra frangibile/infrangibile (oppure portello pieno senza serratura) in versione da parete o ad incasso, contenente una tubazione appiattibile con raccordi a norma UNI 804 (le legature ossia il sistema di fissaggio tra raccordi e tubazione devono essere realizzati secondo UNI 7422), una lancia con intercettazione e frazionamento del getto e il rubinetto di alimentazione. La lunghezza massima delle manichette è pari a 20 m, altri valori sono ammessi solo su specifica indicazione progettuale. Un'altra categoria è rappresentata dalle cassette con tubazioni semirigide da 20 o 25 mm, denominate "cassette naspo", dotate di avvolgitubo orientabile con tubazione già collegata alla lancia ed al rubinetto. Il vantaggio principale dei naspi è la semplicità di utilizzo, oltre alla possibilità di srotolare solo la lunghezza necessaria di tubazione, mentre la portata idrica è inferiore. L'ingombro della cassetta è notevole, per questo motivo risulta difficile utilizzare le versioni da incasso.

Sia i naspi che le cassette UNI 45 sono dotati di lancia a tre effetti, che consente di variare il getto d'acqua (pieno o frazionato) e di interrompere l'erogazione quando necessario. Il comando è generalmente a leva oppure a rotazione, a seconda del modello è possibile ottenere diverse prestazioni di portata e gittata, generalmente superiori per le versioni a rotazione.

MODALITÀ D'USO

In caso di incendio si deve provvedere ad aprire la cassetta portanaspo, aprire la valvola a sfera ed estrarre il naspo che è già pronto all'utilizzo in quanto l'acqua è disponibile alla lancia anche senza svolgere completamente il tubo. È

necessario che i napsi siano sottoposti ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento.

Lampade di emergenza

DESCRIZIONE

Le lampade di emergenza (dotate di batterie incorporate) si attivano in caso di mancanza di energia elettrica e garantiscono un adeguato livello di illuminamento e tale da guidare gli utenti all'esterno dei locali dove installate.

MODALITÀ D'USO

È necessario che le attrezzature antincendio siano sottoposte ad interventi periodici di sorveglianza, revisione e manutenzione, per garantirne la perfetta funzionalità in ogni momento. Inoltre, è necessario evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde e comunque, una volta smontate le lampade con carica esaurita devono essere smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo contenete i gas esauriti.

Sensori antiallagamento

DESCRIZIONE

Si tratta di dispositivi puntiformi o a nastro, che segnalano la presenza di acqua in ambiente. Vengono generalmente installati a protezione di grandi aree, cunicoli, sottopavimentazioni, tubature, ecc.

MODALITÀ D'USO

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.

Sirena

DESCRIZIONE

Dispositivo di diffusione acustica dei segnali di allarme.

MODALITÀ D'USO

Gli allarmi devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli addetti alla sorveglianza e al personale addetto alla manutenzione e riparazione dell'impianto.

Sorgente di alimentazione

DESCRIZIONE

Le sorgenti di alimentazione dell'impianto di rivelazione e di allarme incendio forniscono le potenze necessarie al funzionamento della centrale di controllo e segnalazione e per i componenti da essa alimentati. Per un sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio sono richieste almeno due sorgenti di alimentazione: una principale che deve utilizzare la rete di alimentazione pubblica o un sistema equivalente, ed una sorgente di riserva che deve essere costituita da una batteria ricaricabile.

MODALITÀ D'USO

Un sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio deve essere dotato di almeno 2 sorgenti di alimentazione. E' necessario verificare periodicamente le connessioni dei vari elementi collegati alla apparecchiatura di alimentazione, controllando che le spie luminose ed i fusibili di protezione siano funzionanti.

Tubazioni impianto antincendio

DESCRIZIONE

Si tratta delle tubazioni impiegate per l'impianto antincendio che sono realizzate in acciaio zincato ed permettono l'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

MODALITÀ D'USO

E' vietato utilizzare tubazioni in piombo ed evitare saldature sui tubi in acciaio zincato.

Unità di controllo

DESCRIZIONE

Le unità di controllo hanno lo scopo di monitorare tutti gli elementi di un impianto ad esse collegati quali sensori e rilevatori.

MODALITÀ D'USO

E' necessario verificare periodicamente lo stato di carica della batteria, il funzionamento degli orologi e la presenza del materiale di consumo quali carta e cartucce per le stampanti ove necessari.

SERRAMENTI

Serramenti

Serramenti a battente, a ribalta, scorrevoli, vasistas, fisse

DESCRIZIONE

I serramenti rappresentano l'insieme delle partizioni verticali e orizzontali che nel sistema edilizio hanno la funzione di proteggere gli ambienti sia interni da quelli esterni, sono in alluminio con profilo a taglio termico, preverniciato con ante indipendenti con apertura a Vasistas, ad anta o a ribalta, oppure fissi

MODALITÀ D'USO

Apertura a battente le ante incernierate al telaio su uno dei lati verticali si aprono verso l'interno. con possibilità di aprire completamente la finestra, in modo da dare maggiore aerazione.

Apertura a ribalta le ante sono incernierate al telaio sul lato orizzontale, in alto. la finestra, una volta aperta, risulterà obliqua e permetterà l'aerazione dei locali, ma non l'affaccio verso l'esterno.

Apertura Vasistas: le ante sono incernierate al telaio orizzontale in basso, combinata con l'apertura a battente, in questo caso occorre fare attenzione che le due modalità di apertura non siano azionate contemporaneamente.

Le ante fisse non consentono nessun tipo di apertura.

COPERTURA PIANA

DESCRIZIONE

La copertura piana rappresenta la separazione fisica tra l'esterno e l'interno, nel sistema edilizio ha la funzione di proteggere gli ambienti dagli agenti atmosferici preservando all'interno dell'involucro edilizio il benessere termico.

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante.

Le coperture piane sono caratterizzate dalla presenza;

- di uno strato di adesione a rapida essiccazione il primer bituminoso
- di uno strato impermeabilizzante costituita dalla membrana di bitume e polimero elastoplastomerica
- di uno strato l'isolante termico costituito da pannelli di polistirene estruso
- di uno strato protettivo filtrante costituito da un Tessuto non Tessuto di poliestere
- della pavimentazione flottante in marmettoni in agglomerato cementizio prefabbricati, vibrocompressi, appoggiate su idonei supporti per pavimentazioni prefabbricate per terrazze

MANUALE DI MANUTENZIONE

Impianto elettrico

- Canalette in PVC
- Fusibili
- Interruttori
- Prese di corrente
- Quadri BT
- Sezionatori
- Lampade fluorescenti o neon
- Lampade LED Elemento strutturale

Il DM 37/2008 e s.m.i. stabilisce che tutti gli impianti tecnologici devono essere eseguiti e riparati soltanto da imprese regolarmente iscritte al registro ditte tenuto presso la Camera di Commercio o all'albo provinciale delle imprese artigiane.

L'imprenditore o il responsabile tecnico deve avere precisi requisiti tecnico professionali.

Tali ditte, al termine dei lavori, devono rilanciare una dichiarazione di conformità: un certificato che contiene la relazione sul progetto (quando è previsto) e sugli interventi e i materiali utilizzati.

Nel caso di modifiche degli impianti esistenti, si deve verificare che tali ampliamenti o modifiche siano in accordo con la norma, o con le norme applicate, e che non compromettano la sicurezza delle parti non modificate dell'impianto esistente.

Canalette in PVC

Resistenza al fuoco, devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

La resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".

D.M. n° 37/2008; CEI EN 61386-22; UNEL 37117; UNEL 37118.

Resistenza agli agenti aggressivi chimici.

Devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

D.M. n° 37/2008; CEI EN 61386-22; UNEL 37117; UNEL 37118.

Anomalie riscontrabili

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

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

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

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

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

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

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato intervento che permette il ripristino del grado di protezione iniziale.

Fusibili

Anomalie riscontrabili

Accumuli di polvere all'interno delle connessioni

Anomalie nel funzionamento dei fusibili dovuti ad errnea posa degli stessi sui porta-fusibili.

Presenza di umidità ambientale o di condensa.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato intervento di pulizia delle superfici rettificate dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene.

Sostituzione fusibili a seguito di guasto o a seguito di cortocircuito.

Interruttori

Controllo della condensazione interstiziale

Devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.

Controllo dispersioni elettriche devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Limitare rischio incendio devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto. Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Impermeabilità ai liquidi devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Montabilità / Smontabilità devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Resistenza meccanica devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

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

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 60309-1-2; CEI 23-50; CEI 23-57.

Anomalie riscontrabili

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

Difetti di funzionamento delle molle.

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

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

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

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

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

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato intervento di sostituzione dell'interruttore a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.

Prese di corrente

Controllo della condensazione interstiziale

Devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.

Controllo dispersioni elettriche

Devono essere rispettati i livelli previsti di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Limitare rischio incendio devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Impermeabilità ai liquidi devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Isolamento elettrico devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

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

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 60309-1-2; CEI 23-50; CEI 23-57.

Anomalie riscontrabili

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

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

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

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

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

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato intervento di sostituzione a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.

Quadri BT

Controllo dispersioni elettriche devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Isolamento elettrico devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Resistenza meccanica devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Accessibilità devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Anomalie riscontrabili

Difetti di funzionamento dei contattori.

Difetti di funzionamento dei fusibili.

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

Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.

Difetti di funzionamento dei relè termici.

Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

Difetti di funzionamento dei termostati.

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

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

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato intervento di pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.

Intervento di serraggio degli elementi di fissaggio quali morsetti, viti e bulloni.

Intervento da eseguirsi a seguito di cattivo funzionamento o per adeguamento normativo.

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

Sezionatori

Controllo della condensazione devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-2; CEI 64-7; CEI 64-8.

Controllo dispersioni elettriche devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Limitare rischio incendio devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Impermeabilità ai liquidi devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Impermeabilità ai liquidi devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Montabilità / Smontabilità devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Comodità di uso e manovra L'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; IEC 60364-7-712.

Anomalie riscontrabili

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

Difetti di funzionamento delle molle.

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

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

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

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

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

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

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato intervento di sostituzione a seguito di guasto delle componenti o per adeguamento normativo.

Lampade fluorescenti o neon

Assenza emissione sostanze nocive devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

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

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Controllo del flusso luminoso devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Efficienza luminosit  devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Manutenibilit  devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Stabilit  agli agenti aggressivi chimici devono essere rispettati i livelli prestazionali previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Illuminazione naturale Nei locali regolarmente occupati deve essere garantito un fattore medio di luce diurna maggiore del 2%. Per non determinare abbagliamento molesto, inoltre, l'UGR (Unified Glare Rating) deve rispettare i limiti di cui alla norma UNI EN 12464-1.

Riferimento normativo Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI EN 12464-1.

Anomalie riscontrabili

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

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

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidit  ambientale o di condensa.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade indicata dal produttore. Per le lampade alogene   prevista una durata di vita media pari a 7500 ore quando sottoposta a tre ore consecutive di accensione.

Lampade LED

Illuminazione naturale nei locali regolarmente occupati deve essere garantito un fattore medio di luce diurna maggiore del 2%. Per non determinare abbagliamento molesto, inoltre, l'UGR (Unified Glare Rating) deve rispettare i limiti di cui alla norma UNI EN 12464-1.

Riferimento normativo Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI EN 12464-1.

Anomalie riscontrabili

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

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

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidit  ambientale o di condensa.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato intervento di sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo quanto indicato nelle istruzioni fornite dal produttore.

IMPIANTO ANTINCENDIO ESISTENTE

- Allarmi
- Avvisatore manuale di incendio
- Centrale di controllo e segnalazione
- Estintore a polvere
- Estintore a schiuma

- Idranti a colonna
- Idranti sottosuolo
- Idranti UNI 45 e naspi
- Lampade di emergenza
- Sensori antiallagamento
- Sirena
- Sorgente di alimentazione
- Tubazioni impianto antincendio
- Unità di controllo

L'impianto di sicurezza antincendio è l'insieme degli apprestamenti idonei a prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi: vengono fornite segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti dell'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. L'impianto di estinzione incendi è generalmente costituito da una rete idrica di adduzione, bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.), attacchi per motopompe dei VV.FF ed estintori (idrici, a polvere, a schiuma, ecc.).

Allarmi

Comodità di uso e manovra 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.

Riferimento normativo L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

Anomalie riscontrabili

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

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

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato intervento di pulizia degli allarmi e verifica della tenuta delle connessioni.

Intervento di sostituzione degli allarmi quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

Avvisatore manuale di incendio

Livello minimo di prestazioni

Comodità di uso e manovra I punti di segnalazione manuale dei sistemi fissi di segnalazione d'incendio devono essere 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. I punti di segnalazione manuale deve essere posti in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m.

Riferimento _ produttore.

Riferimento normativo UNI EN 54-11.

Anomalie riscontrabili

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

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato intervento di registrazione delle viti di serraggio dopo la rottura

del vetro con la sostituzione del vetro danneggiato.

Intervento di sostituzione degli avvisatori deteriorati.

Centrale di controllo e segnalazione

Efficienza l'elaborazione dei segnali provenienti dai rivelatori in aggiunta a quello richiesto per prendere la decisione di segnalare l'allarme non deve ritardare la segnalazione della condizione di allarme per più di 10 s.

Riferimento normativo CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8.

Isolamento elettromagnetico la capacità di isolamento elettromagnetico della centrale di controllo e allarme deve essere valutata effettuando una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI vigente. Riferimento normativo CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4.

Isolamento elettrostatico per accertare la capacità di isolamento elettrostatico degli elementi dell'impianto si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella normativa UNI vigente.

Riferimento normativo L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

Resistenza a cali di tensione devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore valutando la resistenza ai cali di tensione tramite prove eseguite secondo quanto previsto dalle norme.

Riferimento normativo L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

Resistenza alla vibrazione devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore valutando, a seguito della prova eseguita secondo le modalità indicate dalla norma di riferimento, che le tensioni in uscita siano contenute entro le specifiche dettate dalle norme. Riferimento normativo L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

Resistenza meccanica la resistenza meccanica deve essere valutata seguendo le indicazioni della normativa UNI di settore. Riferimento normativo L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

Accessibilità i livelli di accesso delle unità di controllo e segnalazione sono così rappresentate:

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.

Riferimento normativo UNI EN 54-2.

Anomalie riscontrabili

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

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

Riduzione della tensione di alimentazione.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato intervento di regolazione dei morsetti delle connessioni e dei fissaggi dei rilevatori.

Intervento di sostituzione della batteria ausiliaria.

Estintore a polvere

Estintore a schiuma

Controllo portata dei fluidi le cariche nominali che devono essere assicurate dagli 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.

Riferimento normativo UNI 7546.

Controllo della tenuta i livelli minimi sono valutabili effettuando prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori. 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. Riferimento normativo UNI 7546

Comodità di uso e manovra deve essere garantita 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. Riferimento normativo UNI 7546.

Efficienza 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.

Riferimento normativo UNI 7546-15.

Resistenza alla corrosione i livelli minimi sono valutabili effettuando una prova su un estintore campione secondo le modalità indicate dalla norma ISO 9227 e verificandone al termine 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.

Riferimento normativo UNI 7546; UNI EN ISO 9227.

Resistenza meccanica i livelli minimi sono valutabili effettuando prove secondo la UNI 7546-6, su almeno 4 estintori almeno.

Riferimento normativo UNI 7546-6.

Anomalie riscontrabili

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

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

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato intervento di ricarica dell'estintore e montaggio in perfetto stato di efficienza.

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

Idranti a colonna

Controllo della tenuta i livelli minimi sono valutabili eseguendo prove secondo la norma UNI di riferimento: l'idrante deve essere sottoposto ad una pressione di 21 bar con l'otturatore della valvola chiuso e non dovrà presentare perdite per almeno 3 minuti.

Riferimento normativo UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384.

Resistenza alla corrosione i valori idraulici richiesti dalla normativa non devono essere inferiori a quelli prescritti dalla norma UNI EN 14384.

Riferimento normativo UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384.

Resistenza meccanica i livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di resistenza meccanica secondo la norma UNI di riferimento: l'idrante deve essere sottoposto, con l'otturatore della valvola completamente aperto, ad una pressione idraulica di 24 bar e vi dovrà resistere per almeno tre minuti senza presentare alcun segno di difetto.

Riferimento normativo UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384.

Efficienza i livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di resistenza meccanica secondo la norma UNI di riferimento.

Riferimento normativo UNI 810; UNI EN ISO 3269; UNI 7421; UNI EN 14384.

Anomalie riscontrabili

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

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

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

Rottura o deterioramento dei tappi di chiusura dell'idrante.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato intervento verifica della tenuta alla pressione di esercizio degli idranti.

Intervento ripristino della vernice di protezione dell'idrante.

Idranti sottosuolo

Controllo della tenuta i livelli minimi sono valutabili eseguendo prove secondo la norma UNI di riferimento: l'idrante deve essere sottoposto ad una pressione di 21 bar con l'otturatore della valvola chiuso e non dovrà presentare perdite per almeno 3 minuti.

Riferimento normativo UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384.

Resistenza alla corrosione i valori idraulici richiesti dalla normativa non devono essere inferiori a quelli prescritti dalla norma UNI EN 14384.

Riferimento normativo UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384.

Resistenza meccanica i livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di resistenza meccanica secondo la norma UNI di riferimento: l'idrante deve essere sottoposto, con l'otturatore della valvola completamente aperto, ad una pressione idraulica di 24 bar e vi dovrà resistere per almeno tre minuti senza presentare alcun segno di difetto.

Riferimento normativo UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384

Anomalie riscontrabili

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

Difetti di funzionamento dei chiusini di chiusura degli idranti dovuti ad intasamenti o depositi di varia natura.

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

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

Rottura o deterioramento dei tappi di chiusura dell'idrante.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato intervento verifica della tenuta alla pressione di esercizio degli idranti.

Intervento ripristino della vernice di protezione dell'idrante.

Ogni 3 mesi viene effettuata la pulizia dei chiusini per eliminare eventuali depositi.

Idranti UNI 45 e naspi

Controllo portata dei fluidi i livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di portata dei naspi secondo la norma UNI EN 671-1.

Riferimento normativo UNI EN 671-1.

Controllo della tenuta i livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di resistenza alla tenuta secondo la norma UNI di riferimento.

Riferimento normativo UNI EN 671-1.

Resistenza a manovre e sforzi d'uso deve essere verificata la resistenza agli sforzi d'uso, eseguendo la prova indicata nella norme UNI EN 671-1: esaminando la bobina e le giunzioni della tubazione all'entrata ed all'uscita della bobina è necessario accertare la presenza o meno di eventuali danneggiamenti.

Riferimento normativo UNI EN 671-1.

Resistenza meccanica i livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di resistenza meccanica secondo la norma UNI di riferimento.

Riferimento normativo UNI EN 671-1.

Resistenza alla corrosione i livelli minimi sono valutabili eseguendo prove di resistenza alla corrosione secondo la norma UNI EN 671.

Riferimento normativo UNI EN 671-1.

Anomalie riscontrabili

Difetti di tenuta di pressione dei naspi.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato intervento verifica della tenuta alla pressione di esercizio dei naspi.

Intervento di sostituzione dei naspi quando si verificano difetti di tenuta che non consentono il corretto funzionamento.

Lampade di emergenza

Efficienza devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimento normativo D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1.

Anomalie riscontrabili

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

Difetti delle spie di segnalazione del funzionamento delle lampade.

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

Difetti di funzionamento del sistema di ricarica delle batterie.

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

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato intervento ripristino dei pittogrammi deteriorati e/o danneggiati.

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

Sensori antiallagamento

Resistenza sbalzi di temperatura la capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica.

Riferimento normativo UNI EN 54-5.

Anomalie riscontrabili

Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

Difetti di funzionamento delle sonde segnalatrici.

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

Difetti di funzionamento del potenziometro.

Difetti del sistema di taratura e controllo.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato intervento di regolazione delle soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

Intervento di verifica e sostituzione dei rivelatori quando non in più in grado di assolvere la propria funzione.

Sirena

Comodità di uso e manovra 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.

Riferimento normativo L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

Anomalie riscontrabili difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

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

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato intervento di sostituzione degli altoparlanti delle sirene, qualora non funzionanti in pieno.

Sorgente di alimentazione

Isolamento elettrico la capacità di isolamento elettrico delle sorgenti di alimentazione deve essere valutata effettuando una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54-4 ed è necessario che non si verifichi nessun surriscaldamento e che le prestazioni e la tensione in uscita siano all'interno delle specifiche indicate.

Riferimento normativo UNI EN 54-4.

Isolamento elettromagnetico la capacità di isolamento elettromagnetico delle sorgenti di alimentazione deve essere valutata effettuando una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI 54-4.

Riferimento normativo UNI EN 54-4.

Resistenza a cali di tensione devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore valutando la resistenza ai cali di tensione tramite prove eseguite secondo quanto previsto dalle norme.

Riferimento normativo UNI EN 54-4.

Resistenza alla corrosione i livelli minimi sono valutabili mediante l'esecuzione di prove come indicato dalla norma UNI di riferimento: si deve verificare che al termine della prova il campione mostri l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

Riferimento normativo UNI EN 54-4.

Anomalie riscontrabili perdita della sorgente di alimentazione (principale o di riserva).

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

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato intervento di registrazione e regolazione dei morsetti delle connessioni e dei fissaggi.

Tubazioni impianto antincendio

Controllo portata dei fluidi il controllo della portata viene effettuato mediante 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.

Riferimento normativo UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

Resistenza agli agenti aggressivi devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla normativa in merito alle seguenti proprietà: aspetto, pH, conduttività elettrica, durezza totale, cloruri, ecc.

Riferimento normativo UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature 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..

Riferimento normativo UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

Resistenza meccanica devono essere rispettati i livelli minimi indicati dalla norma UNI 5465 in merito al carico di rottura R_m , allo snervamento R_e ed all'allungamento percentuale A .

Riferimento normativo UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 5465.

Stabilità agli agenti aggressivi chimici la composizione chimica degli acciai utilizzati per le tubazioni per la condotta dell'acqua non deve superare le tolleranze ammissibili indicate dalla norma UNI di settore.

Riferimento normativo UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

Anomalie riscontrabili

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

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni.

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

Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato intervento di pulizia ed eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.

Intervento di pulizia ed eventuale sostituzione dell'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso.

Unità di controllo

Isolamento elettromagnetico devono essere rispettati i livelli previsti indicati dalle normative in materia.

Riferimento normativo D.Lgs. 6.11.2007, n. 194.

Anomalie riscontrabili

Difetti di funzionamento della batteria per perdita della carica.

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

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

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato intervento di sostituzione dell'unità di controllo come indicato dalla ditta costruttrice.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Canalette in PVC

Controllo generale

Si verifica l'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio, oltre alla presenza

delle targhette nelle morsetterie.

Requisiti da controllare

Resistenza al fuoco - canalizzazioni impianti elettrici

Resistenza agli agenti aggressivi chimici - canalizzazioni impianto elettrico

Anomalie da controllare

Difetti agli interruttori

Surriscaldamento

Controllo a vista ogni 6 Mesi

Fusibili

Controllo generale

Si verifica la corretta posizione, il tipo di fusibile installato e che le connessioni siano efficienti e pulite.

Anomalie da controllare

Difetti di funzionamento

Depositi vari

Presenza di umidità

Controllo a vista Ogni 6 Mesi

Interruttori

Controllo generale

Si verifica la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Inoltre si deve controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

Requisiti da controllare

Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico

Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico

Limitare rischio incendio - impianto elettrico

Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico

Isolamento elettrico - impianto elettrico

Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico

Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico

Resistenza meccanica - impianto elettrico

Comodità di uso e manovra - interruttori

Anomalie da controllare

Anomalie degli sganciatori

Corto circuiti

Difetti agli interruttori

Difetti di taratura

Disconnessione dell'alimentazione

Surriscaldamento

Controllo a vista Ogni 1 Mesi

Prese di corrente

Controllo generale

Si verifica la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Inoltre si deve controllare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

Requisiti da controllare

Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico

Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico

Limitare rischio incendio - impianto elettrico

Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico

Isolamento elettrico - impianto elettrico

Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico

Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico

Resistenza meccanica - impianto elettrico

Comodità di uso e manovra - prese e spine

Anomalie da controllare

Corto circuiti

Surriscaldamento

Difetti agli interruttori

Difetti di taratura

Disconnessione dell'alimentazione

Controllo a vista Ogni 1 Mesi

Quadri BT

Controllo centralina

Si verifica il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.

Requisiti da controllare

Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico

Anomalie da controllare

Anomalie dell'impianto di rifasamento

Controllo a vista Ogni 2 Mesi

Verifica condensatori

Si verifica l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.

Requisiti da controllare

Isolamento elettrico - impianto elettrico

Anomalie da controllare

Anomalie dell'impianto di rifasamento

Anomalie dei contattori

Controllo a vista Ogni 6 Mesi

Verifica messa a terra

Si verifica l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.

Requisiti da controllare

Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico

Resistenza meccanica - impianto elettrico

Anomalie da controllare

Anomalie dei contattori

Anomalie dei magnetotermici

Controllo Ogni 2 Mesi

Verifica protezioni

Si verifica il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.

Requisiti da controllare

Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico

Anomalie da controllare

Anomalie dei fusibili

Anomalie dei magnetotermici

Anomalie dei relè

Controllo a vista Ogni 6 Mesi

Sezionatori

Controllo generale

Si verifica la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori e che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.

Requisiti da controllare

Controllo della condensazione interstiziale - impianto elettrico

Controllo dispersioni elettriche - impianto elettrico

Limitare rischio incendio - impianto elettrico

Impermeabilità ai liquidi - impianto elettrico

Isolamento elettrico - impianto elettrico

Limitazione dei rischi di intervento - impianto elettrico

Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico

Resistenza meccanica - impianto elettrico

Comodità di uso e manovra - sezionatori

Anomalie da controllare

Anomalie degli sganciatori

Corto circuiti

Difetti ai dispositivi di manovra

Difetti di taratura

Surriscaldamento

Controllo a vista Ogni 1 Mesi

Lampade fluorescenti o neon

Controllo generale

Viene verificato lo stato generale e l'integrità delle lampadine.

Requisiti da controllare

Controllo del flusso luminoso

Controllo della condensazione superficiale

Controllo dispersioni elettriche

Accessibilità

Assenza emissione sostanze nocive

Comodità di uso e manovra

Efficienza luminosità

Identificabilità

Impermeabilità ai liquidi

Isolamento elettrico

Limitazione dei rischi di intervento

Manutenibilità

Resistenza meccanica

Stabilità agli agenti aggressivi chimici

Anomalie da controllare

Abbassamento livello di illuminazione

Controllo a vista Ogni 1 Mesi

Lampade LED

Controllo generale

Viene verificato lo stato generale e l'integrità delle lampadine.

Anomalie da controllare

Abbassamento livello di illuminazione

Controllo a vista Ogni 1 Mesi

Allarmi

Controllo generale

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

Requisiti da controllare

Comodità di uso e manovra - allarmi

Anomalie da controllare

Difetti di tenuta morsetti

Incrostazioni

Controllo a vista Ogni 3 Mesi

Avvisatore manuale di incendio

Controllo generale

Si verifica che i componenti della cassetta quali il vetro di protezione e il martelletto (ove previsto) per la rottura del vetro siano in buone condizioni e che le viti siano ben serrate.

Requisiti da controllare

Comodità di uso e manovra - avvisatore manuale

Efficienza - avvisatori manuali

Anomalie da controllare

Difetti di funzionamento

Controllo a vista Ogni 3 Mesi

Centrale di controllo e segnalazione

Controllo generale

Si verifica il corretto funzionamento delle connessioni dei vari elementi collegati alla centrale

Requisiti da controllare

Efficienza - centrale di controllo

Isolamento elettromagnetico - centrale controllo

Isolamento elettrostatico - impianto antintrusione

Resistenza a cali di tensione - impianto antintrusione

Resistenza alla vibrazione - impianto antintrusione

Resistenza meccanica - impianto antintrusione

Accessibilità - centrale controllo

Anomalie da controllare

Perdite di tensione

Difetti del pannello di segnalazione

Perdita di carica della batteria

Controllo a vista Ogni 7 Giorni

Estintore a polvere

Controllo carica

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

Requisiti da controllare

Controllo portata dei fluidi - estintori

Controllo della tenuta - estintori

Efficienza - estintori

Anomalie da controllare

Perdita di carico

Controllo Ogni 1 Mesi

Controllo generale

Si controllo lo stato generale e la corretta collocazione degli estintori, verificando che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

Comodità di uso e manovra - estintori

Efficienza - estintori

Controllo a vista Ogni 1 Mesi

Requisiti da controllare

Controllo valvole

Si controlla che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.

Registrazione

Requisiti da controllare

Controllo della tenuta - estintori

Comodità di uso e manovra - estintori

Anomalie da controllare

Difetti alle valvole di sicurezza

Ogni 6 Mesi

Estintore a schiuma

Controllo carica

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

Controllo Ogni 1 Mesi

Requisiti da controllare

Controllo portata dei fluidi - estintori

Controllo della tenuta - estintori

Efficienza - estintori Anomalie da controllare

Perdita di carico

Controllo generale

Si controllo lo stato generale e la corretta collocazione degli estintori, verificando che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.

Requisiti da controllare

Comodità di uso e manovra - estintori

Efficienza - estintori

Controllo a vista Ogni 1 Mesi

Controllo valvole

Si controlla che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.

Requisiti da controllare

Controllo della tenuta - estintori

Comodità di uso e manovra - estintori

Anomalie da controllare

Difetti alle valvole di sicurezza

Registrazione Ogni 6 Mesi

Idranti a colonna

Controllo generale

Si controlla lo stato generale degli idranti verificando l'integrità delle flange, che i tappi siano ben serrati, che i dispositivi di manovra siano facilmente utilizzabili, lo stato delle guarnizioni di tenuta e della verniciatura.

Requisiti da controllare

Resistenza alla corrosione - idranti

Efficienza - idranti

Anomalie da controllare

Difetti di tenuta

Rottura tappi

Difetti attacchi

Difetti dispositivi di manovra

Controllo Ogni 6 Mesi

Idranti sottosuolo

Controllo generale

Si controlla lo stato generale degli idranti verificando l'integrità delle flange, che i tappi siano ben serrati, che i dispositivi di manovra siano facilmente utilizzabili, lo stato delle guarnizioni di tenuta e della verniciatura.

Requisiti da controllare

Resistenza alla corrosione - idranti

Anomalie da controllare

Difetti dei chiusini

Difetti attacchi

Difetti di tenuta

Difetti dispositivi di manovra

Rottura tappi

Controllo chiusini

Controllo Ogni 6 Mesi

Si controlla la funzionalità dei meccanismi di apertura dei chiusini.

Requisiti da controllare

Resistenza alla corrosione - idranti

Anomalie da controllare

Difetti dei chiusini

Controllo a vista Ogni 6 Mesi**Idranti UNI 45 e naspi**

Controllo generale

Si controlla lo stato generale dei naspi, l'integrità delle connessioni ai rubinetti (verificare che non ci siano perdite) e che le tubazioni si svolgano in modo semplice senza creare difficoltà per l'utilizzo dei naspi.

Requisiti da controllare

Controllo portata dei fluidi - naspi

Controllo della tenuta - naspi

Resistenza alla corrosione - naspi

Anomalie da controllare

Difetti di tenuta

Controllo Ogni 6 Mesi

Controllo della pressione di esercizio

Si effettua una prova di verifica della pressione di uscita dei naspi.

Requisiti da controllare

Controllo portata dei fluidi - naspi

Anomalie da controllare

Difetti di tenuta

Controlli con apparecchiature Ogni 12 Mesi**Sottoprogramma delle prestazioni****Tenuta agli aeriformi****IMPIANTO ANTINCENDIO**

Estintore a polvere

Gli estintori devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe degli agenti stessi. Rif. Normativo: UNI 7546. 03.01.05

Estintore a schiuma

Gli estintori devono essere realizzati con materiali idonei ad impedire fughe degli agenti stessi. Rif. Normativo: UNI 7546. 03.01.06

Idranti a colonna

Gli idranti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Rif. Normativo: UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384. 03.01.07

Idranti sottosuolo

Gli idranti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Rif. Normativo: UNI 810; UNI 3740; UNI 7421; UNI EN 14384. 03.01.08

Idranti UNI 45

I naspi devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi di alimentazione, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Rif. Normativo: UNI EN 671-1.

Affidabilità

Idranti UNI 45 e naspi

I naspi ed i relativi accessori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo. Rif. Normativo: UNI EN 671-1

Comodità d'uso e manovra

IMPIANTO ELETTRICO

Interruttori

Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60309-1-2; CEI 23-50; CEI 23-57.

Prese di corrente

Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60309-1-2; CEI 23-50; CEI 23-57.

Sezionatori

I sezionatori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; IEC 60364-7-712.

Lampade fluorescenti o neon

Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Impianto di illuminazione

Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Lampade alogene

Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Lampade a incandescenza

Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Lampade a scarica

Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Lampade agli ioduri metallici

Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Lampade fluorescenti o neon

Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

IMPIANTO ANTINCENDIO

Allarmi

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

Avvisatore manuale di incendio

L'avvisatore manuale deve presentare caratteristiche di funzionalità e facilità d'uso. Rif. Normativo: UNI EN 54-11.

Estintore a polvere

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: UNI 7546.

Estintore a schiuma

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. Rif. Normativo: UNI 7546.

Sirena

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato. Rif. Normativo: L. 186/1968; Legge 18.10.1977, n. 791; CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 64-8.

Controllo del flusso luminoso

Lampade fluorescenti o neon

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso per evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Impianto di illuminazione

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso per evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Diffusori

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso per evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Lampade alogene

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso per evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Lampade a incandescenza

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso per evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Lampade a scarica

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso per evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Lampade agli ioduri metallici

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso per evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Lampade fluorescenti o neon

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso per evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Controllo della portata

Estintore a polvere

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono fornire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge. Rif. Normativo: UNI 7546.

Estintore a schiuma

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono fornire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge. Rif. Normativo: UNI 7546.

Idranti UNI 45 e naspi

I naspi devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto ed assicurare che siano rispettati i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi. Rif. Normativo: UNI EN 671-1.

Tubazioni impianto antincendio

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. Rif. Normativo: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

Controllo della temperatura dei fluidi

Sensori antiallagamento

I rivelatori di calore devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza perciò

compromettere il loro funzionamento. Rif. Normativo: UNI EN 54-5.

Tubazioni impianto antincendio

Le tubazioni devono essere realizzate con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o sbalzi improvvisi delle stesse. Rif. Normativo: UNI EN 1074-1; UNI EN 10255; UNI EN 12845; UNI EN 54.

Efficienza

Lampade fluorescenti o neon

I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Impianto di illuminazione

I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Lampade alogene

I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Lampade a incandescenza

I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Lampade a scarica

I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Lampade agli ioduri metallici

I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Lampade fluorescenti o neon

I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Lampione

I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Avvisatore manuale di incendio

Il punto di allarme manuale deve segnalare l'incendio a seguito della ricezione dei segnali. Rif. Normativo: UNI EN 54-11.

Centrale di controllo e segnalazione

La centrale di controllo e allarme deve segnalare l'allarme a seguito della ricezione dei segnali. Rif. Normativo: CEI 12-13; CEI 79-2; CEI 79-3; CEI 79-4; CEI 64-8.

Efficienza - estintori 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. Rif. Normativo: UNI 7546-15.

Estintore a schiuma

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. Rif. Normativo: UNI 7546-15.

Idranti a colonna

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. Rif. Normativo: UNI 810; UNI EN ISO 3269; UNI 7421; UNI EN 14384.

Lampade di emergenza

Le lampade di emergenza devono garantire un funzionamento immediato in caso di mancanza energia elettrica di alimentazione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1.

Facilità di intervento

Impianto elettrico

Montabilità / Smontabilità - impianto elettrico

Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Interruttori

Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Prese di corrente Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Quadri BT

I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Identificabilità quadro elettrico

I quadri elettrici devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Sezionatori Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono consentire con facilità la collocazione di altri elementi in caso di necessità. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Lampade fluorescenti o neon

Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione i devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Identificabilità impianto illuminazione Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni

da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Impianto di illuminazione

Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere facilmente smontabili senza creare disagio al funzionamento dell'impianto. Rif. Normativo: DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7; UNI EN 401-2-3.

Accessibilità impianto illuminazione

Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione i devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Identificabilità

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Montabilità / Smontabilità impianto illuminazione

Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere facilmente smontabili senza creare disagio al funzionamento dell'impianto. Rif. Normativo: DPR n. 380/2001; D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7; UNI EN 401-2-3.

Accessibilità - impianto illuminazione

Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione i devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Identificabilità - impianto illuminazione

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Lampade alogene

Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione i devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Identificabilità impianto illuminazione

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Lampade a incandescenza

Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione i devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Identificabilità - impianto illuminazione

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su

persone colpite da folgorazione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
Lampade a scarica

Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione i devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Identificabilità - impianto illuminazione

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
Lampade agli ioduri metallici

Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione i devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Identificabilità

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
Lampade fluorescenti o neon

Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione i devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Identificabilità

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili mediante la presenza di un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.
Accessibilità centrale controllo

Le centrali di controllo devono prevedere quattro livelli di accesso per la segnalazione e il controllo. Rif. Normativo: UNI EN 54-2.

Manutenibilità

Impianto elettrico

Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Interruttori

Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Prese di corrente

Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Quadri BT

Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Sezionatori

Gli elementi che costituiscono l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-2; CEI 64-8.

Lampade fluorescenti o neon

Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Manutenibilità -impianto illuminazione

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Limitazione dei rischi di intervento impianto illuminazione

Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Manutenibilità - impianto illuminazione

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Lampade alogene

Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Manutenibilità - impianto illuminazione

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Lampade a incandescenza

Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Manutenibilità - impianto illuminazione

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Lampade a scarica

Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Manutenibilità - impianto illuminazione

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Lampade agli ioduri metallici

Limitazione dei rischi di intervento - impianto illuminazione

Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Manutenibilità - impianto illuminazione

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Lampade fluorescenti o neon

Gli elementi che costituiscono l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Manutenibilità - impianto illuminazione

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati. Rif. Normativo: D.M. n° 37/2008; CEI EN 60598-1; CEI EN 60598-2-22; CEI 64-7.

Qualità ambientale interna

Lampade fluorescenti o neon

La disposizione e le caratteristiche dei corpi illuminanti devono essere tali da garantire un corretto utilizzo della luce diurna per assicurare comfort visivo e ridurre i consumi. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI EN 12464-1.

Lampade LED

La disposizione e le caratteristiche dei corpi illuminanti devono essere tali da garantire un corretto utilizzo della luce diurna per assicurare comfort visivo e ridurre i consumi. Rif. Normativo: Allegato 2 al D.M. 11/01/2017; UNI EN 12464-1.

COPERTURA PIANA

Requisiti prestazionali

L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali.

Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in:

1. elemento di tenuta;
2. elemento isolante;
3. strato di ventilazione e calpestio;

Resistenza all'acqua delle coperture piane

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

I materiali costituenti i rivestimenti delle coperture nel caso vengano in contatto con acqua di origine e composizione diversa (acqua meteorica, acqua di condensa, ecc.) devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche e funzionali

Strato di tenuta con membrane sintetiche

In particolare per i prodotti costituenti lo strato di tenuta con membrane si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.).

Acqua

Le coperture devono essere realizzate in modo tale da impedire qualsiasi infiltrazione d'acqua piovana al loro interno, onde evitare che l'acqua piovana possa raggiungere i materiali sensibili all'umidità che compongono le coperture stesse.

Agenti chimici

Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, i materiali costituenti le coperture devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finitura superficiale. In particolare gli elementi utilizzati devono resistere alle azioni chimiche derivanti da inquinamento ambientale (aeriformi, polveri, liquidi) agenti sulle facce esterne.

Condizioni atmosferiche

Sotto l'azione di gelo e disgelo, gli elementi delle coperture devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finitura superficiale.

I prodotti per coperture devono resistere a cicli di gelo e disgelo senza che si manifestino fessurazioni, cavillature o altri segni di degrado

Sotto l'azione dell'irraggiamento solare, i materiali costituenti gli strati di tenuta costituenti le membrane devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finiture superficiali, in modo da assicurare indicati nelle relative specifiche prestazionali

Tutte le coperture costituenti lo strato di tenuta con membrane devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti

Ispezione annuale:

- Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina.
- Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, scorrimenti, distacchi, ecc.)
- Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi.
- Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua.

Manutenzione programmata:

1. Ogni due anni:

- Controllo integrità della pavimentazione flottante e dei supporti di appoggio