



COMUNE DI VINCI

Provincia di Firenze

Settore 3 - Uso e Assetto del territorio
Servizio Lavori Pubblici

Riqualificazione impianto sportivo

Petroio, Vinci
via Villa Alessandri

LOTTO 1 - Progetto Esecutivo

Data:

Novembre 2014

Oggetto:
PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA
Impianto elettrico e prevenzione incendi

Tavola:

29

Il Responsabile del Procedimento
Ing. Claudia Peruzzi

Progettazione opere edili e sicurezza

Studio Tecnico

ALESSANDRO SCAPPINI

Ingegnere

VIA L. CHERUBINI n°47 - EMPOLI (FI) - CAP 50053
TEL./FAX 0577/590978 - 0577/593230 - E-mail : info@studiotecnicoscappini.it

Progettazione impianto elettrico e
prevenzione incendi

Studio Tecnico

**SALVAGGIO SAMUELE &
MARCHETTI DANIELE**

Periti Industriali

VIALE TOGLIATTI n°49 - SOVIGLIANA - VINCI (FI) - CAP 50059
TEL./FAX 0571/508116 - E-mail : salvaggio-marchetti@leonet.it



Comune di Vinci
Provincia di Firenze

PIANO DI MANUTENZIONE

**MANUALE DI
MANUTENZIONE**

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

OGGETTO:

COMMITTENTE: Comune di Vinci

Data, _____

IL TECNICO

Comune di: Vinci
Provincia di: Firenze
Oggetto:

Elenco dei Corpi d'Opera:

° 01 Impianto sportivo di Petroio

Corpo d'Opera: 01

Impianto sportivo di Petroio

Unità Tecnologiche:

° 01.01 Impianto elettrico

° 01.02 Impianto di messa a terra

° 01.03 Impianto di sicurezza e antincendio

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto elettrico

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.01.01 Interruttori

° 01.01.02 Prese e spine

° 01.01.03 Quadri di bassa tensione

° 01.01.04 Quadri di media tensione

° 01.01.05 Trasformatori in liquido isolante

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Interruttori

Unità Tecnologica: 01.01
Impianto elettrico

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

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.01.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: **Funzionalità d'uso**

Classe di Esigenza: **Funzionalità**

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.

01.01.01.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle.

01.01.01.A03 Anomalie degli sganciatori

Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.

01.01.01.A04 Corto circuiti

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

01.01.01.A05 Difetti agli interruttori

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

01.01.01.A06 Difetti di taratura

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

01.01.01.A07 Disconnessione dell'alimentazione

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

01.01.01.A08 Surriscaldamento

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

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

Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra.

Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti agli interruttori; 3) Difetti di taratura; 4) Disconnessione dell'alimentazione; 5) Surriscaldamento; 6) Anomalie degli sganciatori.

Ditte specializzate: Eletttricista._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Eletttricista._

Elemento Manutenibile: 01.01.02

Prese e spine

Unità Tecnologica: 01.01**Impianto elettrico**

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.02.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Corto circuiti

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

01.01.02.A02 Difetti agli interruttori

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

01.01.02.A03 Difetti di taratura

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

01.01.02.A04 Disconnessione dell'alimentazione

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

01.01.02.A05 Surriscaldamento

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

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

Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra.

Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti agli interruttori; 3) Difetti di taratura; 4) Disconnessione dell'alimentazione; 5) Surriscaldamento.

Ditte specializzate: Eletttricista._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Sostituzioni

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Eletttricista._

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Quadri di bassa tensione

Unità Tecnologica: 01.01
Impianto elettrico

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.03.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.01.03.R02 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Anomalie dei contattori

Difetti di funzionamento dei contattori.

01.01.03.A02 Anomalie dei fusibili

Difetti di funzionamento dei fusibili.

01.01.03.A03 Anomalie dell'impianto di rifasamento

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

01.01.03.A04 Anomalie dei magnetotermici

Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.

01.01.03.A05 Anomalie dei relè

Difetti di funzionamento dei relè termici.

01.01.03.A06 Anomalie della resistenza

Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.

01.01.03.A07 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

01.01.03.A08 Anomalie dei termostati

Difetti di funzionamento dei termostati.

01.01.03.A09 Depositi di materiale

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

01.01.03.A10 Difetti agli interruttori

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.C01 Controllo centralina di rifasamento

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.

Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dell'impianto di rifasamento.

Ditte specializzate: Eletttricista._

01.01.03.C02 Verifica dei condensatori

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.

Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dell'impianto di rifasamento; 2) Anomalie dei contattori.

Ditte specializzate: Eletttricista._

01.01.03.C03 Verifica messa a terra

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo

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

Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dei contattori; 2) Anomalie dei magnetotermici.

Ditte specializzate: Eletttricista._

01.01.03.C04 Verifica protezioni

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

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

Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie dei fusibili; 2) Anomalie dei magnetotermici; 3) Anomalie dei relè.

Ditte specializzate: Eletttricista._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.I01 Pulizia generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.

Ditte specializzate: Eletttricista._

01.01.03.I02 Serraggio

Cadenza: ogni anno

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

Ditte specializzate: Eletttricista._

01.01.03.I03 Sostituzione centralina rifasamento

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Eletttricista._

01.01.03.I04 Sostituzione quadro

Cadenza: ogni 20 anni

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

Ditte specializzate: Eletttricista._

Elemento Manutenibile: 01.01.04

Quadri di media tensione

Unità Tecnologica: 01.01
Impianto elettrico

I quadri elettrici hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. I quadri del tipo a media tensione MT sono anche definite cabine elettriche per il contenimento delle apparecchiature di MT.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.04.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.01.04.R02 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Anomalie delle batterie

Difetti di funzionamento delle batterie di accumulo.

01.01.04.A02 Anomalie della resistenza

Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.

01.01.04.A03 Anomalie delle spie di segnalazione

Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.

01.01.04.A04 Anomalie dei termostati

Difetti di funzionamento dei termostati.

01.01.04.A05 Corto circuiti

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

01.01.04.A06 Difetti agli interruttori

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

01.01.04.A07 Difetti degli organi di manovra

Difetti di funzionamento degli organi di manovra, ingranaggi e manovellismi.

01.01.04.A08 Difetti di taratura

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

01.01.04.A09 Difetti di tenuta serraggi

Difetti di tenuta dei bulloni e dei morsetti.

01.01.04.A10 Disconnessione dell'alimentazione

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

01.01.04.A11 Surriscaldamento

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.

Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti agli interruttori; 3) Difetti di taratura; 4) Disconnessione dell'alimentazione; 5) Anomalie delle batterie; 6) Surriscaldamento.

Ditte specializzate: Elettricista._

01.01.04.C02 Verifica apparecchiature di taratura e controllo

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo

Verificare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione dei sezionatori di linea.

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di taratura; 2) Surriscaldamento.

Ditte specializzate: Elettricista._

01.01.04.C03 Verifica batterie

Cadenza: ogni settimana

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto funzionamento del carica batteria di alimentazione secondaria.

Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie delle batterie.

Ditte specializzate: Eletttricista._

01.01.04.C04 Verifica delle bobine

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare l'integrità delle bobine dei circuiti di sgancio.

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti degli organi di manovra; 2) Difetti agli interruttori.

Ditte specializzate: Eletttricista._

01.01.04.C05 Verifica interruttori

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare l'efficienza degli isolatori di poli degli interruttori a volume d'olio ridotto. Verificare il regolare funzionamento dei motori, dei relè, dei blocchi a chiave, dei circuiti ausiliari; controllare il livello dell'olio degli interruttori a volume d'olio ridotto e la pressione del gas ad interruttore a freddo.

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti agli interruttori; 2) Difetti di taratura.

Ditte specializzate: Eletttricista._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.I01 Lubrificazione ingranaggi e contatti

Cadenza: ogni anno

Lubrificare utilizzando vaselina pura i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra. Lubrificare con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra.

Ditte specializzate: Eletttricista._

01.01.04.I02 Pulizia generale

Cadenza: ogni anno

Pulizia generale degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra, delle lame e delle pinze dei sezionatori di linea.

Ditte specializzate: Eletttricista._

01.01.04.I03 Serraggio

Cadenza: ogni anno

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

Ditte specializzate: Eletttricista._

01.01.04.I04 Sostituzione fusibili

Cadenza: quando occorre

Eeguire la sostituzione dei fusibili con altri dello stesso tipo.

Ditte specializzate: Eletttricista._

01.01.04.I05 Sostituzione quadro

Cadenza: ogni 20 anni

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

Ditte specializzate: Elettricista._

Elemento Manutenibile: 01.01.05

Trasformatori in liquido isolante

Unità Tecnologica: 01.01
Impianto elettrico

Questo tipo di trasformatore consente di raggiungere le potenze e le tensioni maggiori; il liquido, favorendo la dispersione nell'ambiente del calore dovuto alle perdite negli avvolgimenti e nel nucleo, svolge anche una funzione di raffreddamento. Il liquido isolante più usato è l'olio minerale che ha una temperatura di infiammabilità di circa 150 °C e, quindi, il suo uso a volte è limitato per il timore di incendi anche se durante il funzionamento a pieno carico l'olio nei trasformatori raggiunge una temperatura massima compresa tra 90 °C e 100 °C. Possono essere realizzati i tipi di trasformatore di seguito descritti.

Trasformatori con conservatore di tipo tradizionale. Si installa, immediatamente sopra il cassone del trasformatore, un vaso di espansione di forma cilindrica (conservatore) che comunica attraverso un tubo con il trasformatore e l'atmosfera. Poiché il conservatore consente all'umidità dell'aria di mescolarsi con l'olio e di diminuirne le qualità dielettriche, l'aria deve entrare nel conservatore passando attraverso un filtro contenente una sostanza (silica-gel) che sia in grado di assorbire l'umidità. Questa sostanza va però sostituita prima che si saturi di umidità.

Trasformatori sigillati. Questi trasformatori hanno nella parte alta del cassone un cuscino d'aria secca o d'azoto che, comprimendosi o dilatandosi, assorbe le variazioni del livello dell'olio. Per questa funzione alcuni costruttori utilizzano il conservatore sigillato; in altri casi si è preferito riempire totalmente il cassone con olio ad una certa temperatura facendo affidamento sulle deformazioni della cassa che essendo di tipo ondulato rende la struttura elastica soprattutto nelle parti destinate allo scambio termico con l'ambiente.

Trasformatori a diaframma. Il conservatore ha nella parte superiore una pesante membrana deformabile che isola l'olio dall'atmosfera. La parte superiore del conservatore (dotata di filtro a silica-gel per evitare l'accumulo di condensa nella membrana) è in contatto con l'atmosfera e le variazioni di volume dell'olio sono assimilate dalle deformazioni della membrana.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.05.R01 (Attitudine al) controllo delle scariche

Classe di Requisiti: **Funzionalità d'uso**

Classe di Esigenza: **Funzionalità**

I trasformatori dell'impianto elettrico devono funzionare in modo da non emettere scariche.

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

La misura delle scariche parziali dovrà essere condotta secondo quanto riportato dalla norma tecnica. In particolare dovrà verificarsi che le scariche parziali siano inferiori o uguali a 10 pC a 1,1 Um.

01.01.05.R02 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: **Acustici**

Classe di Esigenza: **Benessere**

I trasformatori dell'impianto elettrico devono garantire un livello di rumore nell'ambiente misurato in dB(A) in accordo a quanto stabilito dalla norma tecnica.

Prestazioni:

I trasformatori devono funzionare in modo da mantenere il livello di rumore ambiente L_a e quello residuo L_r nei limiti indicati dalla normativa. Tali valori possono essere oggetto di verifiche che vanno eseguite sia con gli impianti funzionanti che con gli impianti fermi.

Livello minimo della prestazione:

I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.

01.01.05.R03 Protezione termica

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Il trasformatore dell'impianto elettrico dovrà essere equipaggiato con un sistema di protezione termica.

Prestazioni:

La protezione termica del trasformatore avviene utilizzando apposite termoresistenze e centralina termometrica.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere garantiti i livelli di legge della temperatura delle tre fasi e del neutro e l'efficienza dei ventilatori di raffreddamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.A01 Anomalie degli isolatori

Difetti di tenuta degli isolatori.

01.01.05.A02 Anomalie delle sonde termiche

Difetti di funzionamento delle sonde termiche.

01.01.05.A03 Anomalie dello strato protettivo

Difetti di tenuta dello strato di vernice protettiva.

01.01.05.A04 Anomalie dei termoregolatori

Difetti di funzionamento dei termoregolatori.

01.01.05.A05 Difetti delle connessioni

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

01.01.05.A06 Perdite di olio

Perdite di olio evidenziate da tracce sul pavimento.

01.01.05.A07 Vibrazioni

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05.C01 Controllo avvolgimenti

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione

Verificare l'isolamento degli avvolgimenti tra di loro e contro massa misurando i valori caratteristici.

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle scariche.

Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie degli isolatori.

Ditte specializzate: Elettricista. _

01.01.05.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare lo stato generale del trasformatore ed in particolare: -gli isolatori; -le sonde termiche; -i termoregolatori. Verificare inoltre lo stato della vernice di protezione e che non ci siano perdite di olio.

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo delle scariche; 2) ; 3) Protezione termica.

Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie degli isolatori; 2) Anomalie delle sonde termiche; 3) Anomalie dello strato protettivo; 4) Anomalie dei termoregolatori; 5) Difetti delle connessioni; 6) Vibrazioni; 7) Perdite di olio.

Ditte specializzate: Eletttricista._

01.01.05.C03 Controllo vasca olio

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione

Verificare che la vasca di raccolta dell'olio sia efficiente e controllare che il tubo di collegamento tra la vasca e il pozzetto non sia intasato.

Requisiti da verificare: 1) Protezione termica.

Anomalie riscontrabili: 1) Perdite di olio.

Ditte specializzate: Eletttricista._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05.I01 Pulizia

Cadenza: ogni anno

Eseguire la pulizia delle macchine e dei cavi in arrivo e in partenza. Eliminare l'acqua eventualmente presente nella vasca di raccolta olio.

Ditte specializzate: Eletttricista._

01.01.05.I02 Serraggio bulloni

Cadenza: quando occorre

Eseguire il serraggio di tutti i bulloni.

Ditte specializzate: Eletttricista._

01.01.05.I03 Sostituzione olio

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione dell'olio di raffreddamento.

Ditte specializzate: Eletttricista._

01.01.05.I04 Sostituzione trasformatore

Cadenza: ogni 30 anni

Sostituire il trasformatore quando usurato.

Ditte specializzate: Eletttricista._

01.01.05.I05 Verniciatura

Cadenza: quando occorre

Eseguire la pitturazione delle superfici del trasformatore.

Ditte specializzate: Pittore._

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di messa a terra

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.02.01 Conduttori di protezione

° 01.02.02 Sistema di dispersione

° 01.02.03 Sistema di equipotenzializzazione

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Conduttori di protezione

Unità Tecnologica: 01.02
Impianto di messa a terra

I conduttori di protezione principale o montanti sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dai piani dell'edificio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.01.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

La resistenza alla corrosione degli elementi e dei conduttori di protezione viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma tecnica di settore.

Livello minimo della prestazione:

La valutazione della resistenza alla corrosione viene definita con una prova di alcuni campioni posti in una camera a nebbia salina per un determinato periodo. Al termine della prova devono essere soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa, difetti riscontrabili, ecc.) secondo quanto stabilito dalla norma tecnica di settore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Difetti di connessione

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale.

Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione.

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di connessione.

Ditte specializzate: Elettricista, _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Sostituzione conduttori di protezione

Cadenza: quando occorre

Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati.

Ditte specializzate: Eletttricista._

Elemento Manutenibile: 01.02.02

Sistema di dispersione

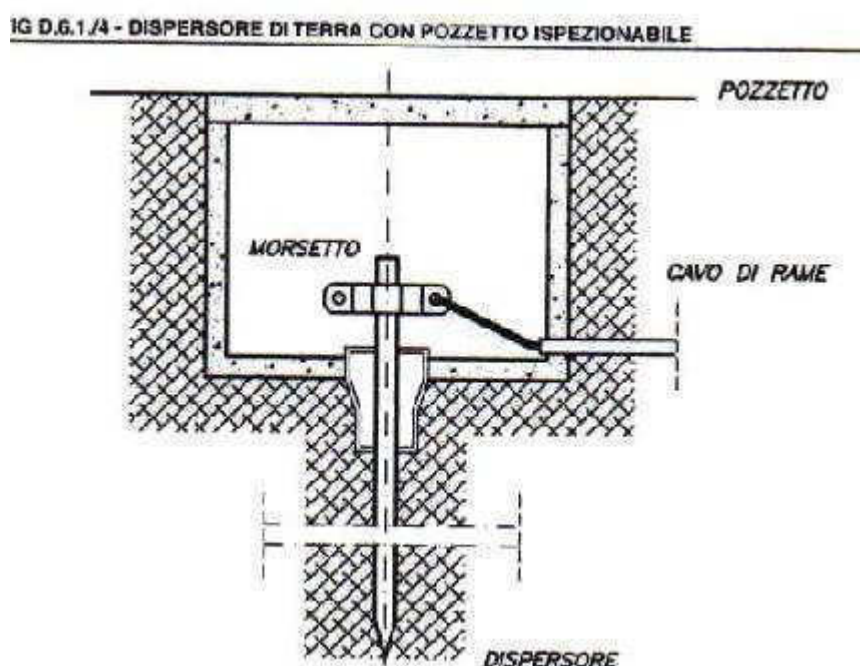
Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di messa a terra

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

Rappresentazione grafica e descrizione

Dispersore



REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.02.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

La resistenza alla corrosione degli elementi e dei materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma tecnica di settore

Livello minimo della prestazione:

Per garantire un'adeguata protezione occorre che i dispersori di terra rispettino i valori di V_s indicati dalla norma tecnica di settore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01 Corrosioni

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici.

Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione.

Anomalie riscontrabili: 1) Corrosioni.

Ditte specializzate: Elettricista._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.I01 Misura della resistività del terreno

Cadenza: ogni 12 mesi

Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra.

Ditte specializzate: Elettricista._

01.02.02.I02 Sostituzione dispersori

Cadenza: quando occorre

Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati.

Ditte specializzate: Elettricista._

Elemento Manutenibile: 01.02.03

Sistema di equipotenzializzazione

Unità Tecnologica: 01.02
Impianto di messa a terra

I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.03.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Il sistema di equipotenzializzazione dell'impianto di messa a terra deve essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

La resistenza alla corrosione dei conduttori equipotenziali principali e supplementari dell'impianto di messa a terra viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma di settore.

Livello minimo della prestazione:

Per garantire un'adeguata protezione occorre che i conduttori equipotenziali principali e supplementari rispettino i valori di V_s indicati dalla norma UNI di settore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.03.A01 Corrosione

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

01.02.03.A02 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio dei bulloni del sistema di equipotenzializzazione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Verificare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni.

Requisiti da verificare: 1) Resistenza alla corrosione.

Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti di serraggio.

Ditte specializzate: Elettricista._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.03.I01 Sostituzione degli equipotenzializzatori

Cadenza: quando occorre

Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati.

Ditte specializzate: Eletttricista._

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di sicurezza e antincendio

L'impianto di sicurezza deve fornire segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti di un edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. Le funzioni di rivelazione incendio e allarme incendio possono essere combinate in un unico sistema.

Generalmente un impianto di rivelazione e allarme è costituito da:

- rivelatori d'incendio;
- centrale di controllo e segnalazione;
- dispositivi di allarme incendio;
- punti di segnalazione manuale;
- dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio;
- stazione di ricevimento dell'allarme incendio;
- comando del sistema automatico antincendio;
- sistema automatico antincendio;
- dispositivo di trasmissione dei segnali di guasto;
- stazione di ricevimento dei segnali di guasto;
- apparecchiatura di alimentazione.

L'impianto antincendio è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi.

L'impianto antincendio, nel caso di edifici per civili abitazioni, è richiesto quando l'edificio supera i 24 metri di altezza. L'impianto è generalmente costituito da:

- rete idrica di adduzione in ferro zincato;
- bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.);
- attacchi per motopompe dei VV.FF.;
- estintori (idrici, a polvere, a schiuma, carrellati, ecc.).

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.03.01 Cassetta a rottura del vetro

° 01.03.02 Centrale di controllo e segnalazione

° 01.03.03 Estintori a polvere

° 01.03.04 Estintori ad anidride carbonica

° 01.03.05 Gruppi soccorritori

° 01.03.06 Lampade autoalimentate

° 01.03.07 Rivelatori ottici di fumo convenzionali

° 01.03.08 Sirene

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Cassetta a rottura del vetro

Unità Tecnologica: 01.03
Impianto di sicurezza e antincendio

La cassetta a rottura del vetro, detta anche avvisatore manuale di incendio, è un dispositivo di allarme per sistemi antincendio che può essere abbinato facilmente ad una centrale. Essa è costituita da una cassetta generalmente in termoplastica chiusa con un vetro protetto da pellicola antinfortunistica.

Lo scopo di un punto di allarme manuale è di consentire a una persona che scopre un incendio di avviare il funzionamento del sistema di segnalazione d'incendio in modo che possano essere adottate le misure appropriate.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.01.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le cassette a rottura del vetro ed i relativi accessori devono presentare caratteristiche di funzionalità e facilità d'uso.

Prestazioni:

E' opportuno che le cassette a rottura del vetro siano realizzate e poste in opera in modo da essere facilmente utilizzabili in caso di necessità.

Livello minimo della prestazione:

Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che punti di segnalazione manuale dei sistemi fissi di segnalazione d'incendio siano installati in ciascuna zona in un numero tale che almeno uno possa essere raggiunto da ogni parte della zona stessa con un percorso non maggiore di 40 m. In ogni caso i punti di segnalazione manuale devono essere almeno due.

Alcuni dei punti di segnalazione manuale previsti vanno installati lungo le vie di esodo. I punti di segnalazione manuale vanno installati in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m.

01.03.01.R02 Efficienza

Classe di Requisiti: Controllabilità dello stato

Classe di Esigenza: Controllabilità

Il punto di allarme manuale deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio.

Prestazioni:

Il funzionamento di questa funzione di prova deve:

- simulare la condizione di allarme attivando l'elemento di azionamento senza rompere l'elemento frangibile;
- consentire che il punto di allarme manuale sia ripristinato senza rompere l'elemento frangibile.

Livello minimo della prestazione:

Il funzionamento della funzione di prova deve essere possibile solo mediante l'utilizzo di un attrezzo particolare.

01.03.01.R03 Di funzionamento

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Le cassette a rottura del vetro ed i relativi accessori devono garantire la funzionalità anche in condizioni straordinarie.

Prestazioni:

Gli elementi costituenti le cassette a rotture del vetro devono essere realizzati con materiali idonei alla loro specifica funzione in modo da evitare malfunzionamenti.

Livello minimo della prestazione:

La prove di funzionamento deve soddisfare i seguenti requisiti:

- nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.1 della norma UNI EN 54-11 l'elemento frangibile non deve passare alla condizione di allarme e non deve essere emesso nessun segnale di allarme o di guasto, tranne come richiesto nella prova di 5.2.2.1.5 b). Nella prova di 5.2.2.1.5 b) il provino deve essere conforme ai requisiti di 5.4.3;
- per il tipo A - nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.2 l'elemento frangibile deve passare alla condizione di allarme e deve essere emesso un segnale di allarme in conformità a 5.1.5. Dopo che il provino è stato ripristinato utilizzando la funzione di ripristino di 4.5, non devono esserci segnali di allarme o di guasto;
- per il tipo B - nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.2 l'elemento frangibile deve passare alla condizione di allarme e deve essere emesso un segnale di allarme in conformità a 5.1.5, dopo l'attivazione dell'elemento di azionamento. Dopo che il provino è stato ripristinato utilizzando la funzione di ripristino di 4.5, non devono esserci segnali di allarme o di guasto.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.03.01.A01 Difetti di funzionamento**

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.03.01.C01 Controllo generale**

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

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

Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza; 3) Di funzionamento.

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di funzionamento.

Ditte specializzate: Specializzati vari._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.03.01.I01 Registrazione**

Cadenza: quando occorre

Registrare le viti di serraggio dopo la rottura del vetro con la sostituzione del vetro danneggiato.

Ditte specializzate: Specializzati vari._

01.03.01.I02 Sostituzione cassette

Cadenza: ogni 15 anni

Sostituire le cassette deteriorate

Ditte specializzate: Specializzati vari._

Elemento Manutenibile: 01.03.02

Centrale di controllo e segnalazione

Unità Tecnologica: 01.03
Impianto di sicurezza e antincendio

La centrale di controllo e segnalazione è un elemento dell'impianto di rivelazione e allarme incendio per mezzo del quale i componenti ad essa collegati possono essere alimentati e monitorati. Per tale motivo deve essere dotata di un sistema di alimentazione primaria e secondaria in grado di assicurare un corretto funzionamento per almeno 72 ore in caso di interruzione dell'alimentazione primaria.

Generalmente le funzioni che può svolgere la centrale di controllo e segnalazione sono:

- ricevere i segnali dai rivelatori ad essa collegati;
- determinare se detti segnali corrispondono alla condizione di allarme incendio e se del caso indicare con mezzi ottici e acustici tale condizione di allarme incendio;
- localizzare la zona di pericolo;
- sorvegliare il funzionamento corretto del sistema e segnalare con mezzi ottici e acustici ogni eventuale guasto (per esempio corto circuito, interruzione della linea, guasto nel sistema di alimentazione);
- inoltrare il segnale di allarme incendio ai dispositivi sonori e visivi di allarme incendio oppure, tramite un dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio, al servizio antincendio o ancora tramite un dispositivo di comando dei sistemi automatici antincendio a un impianto di spegnimento automatico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.02.R01 Accessibilità segnalazioni

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Nella centrale di controllo e segnalazione devono essere previsti quattro livelli di accesso per la segnalazione e il controllo.

Prestazioni:

Tutte le segnalazioni obbligatorie devono essere accessibili con livello di accesso 1 senza alcun intervento manuale (per esempio la necessità di aprire una porta). I comandi manuali con livello di accesso 1 devono essere accessibili senza l'ausilio di procedure speciali.

Livello minimo della prestazione:

Livello di accesso 1: utilizzabile dal pubblico o da persone che hanno una responsabilità generale di sorveglianza di sicurezza e che intervengono in caso di un allarme incendio o un avviso di guasto.

Livello di accesso 2: utilizzabile da persone che hanno una specifica responsabilità in materia di sicurezza e che sono istruite e autorizzate ad operare sulla centrale e segnalazione.

Livello di accesso 3: utilizzabile da persone che sono istruite e autorizzate a:

- riconfigurare i dati specifici del sito inseriti nella centrale o da essa controllati (per esempio etichettatura, zonizzazione, organizzazione dell'allarme);
- assicurare che la centrale sia in conformità alle istruzioni ed alle informazioni date dal costruttore.

Livello di accesso 4: utilizzabile da persone che sono istruite e autorizzate dal costruttore, sia a riparare la centrale che a modificare la sua configurazione in modo da cambiare il suo modo originale di funzionamento.

Solo i livelli di accesso 1 e 2 hanno una gerarchia rigorosa. Per esempio, come procedure speciali per l'ingresso al livello di accesso 2 e/o al livello di accesso 3, possono essere utilizzati:

- chiavi meccaniche;
- tastiera e codici;
- carte di accesso.

A titolo di esempio, i mezzi speciali per l'ingresso al livello di accesso 4, possono essere:

- chiavi meccaniche;
- utensili;
- dispositivo di programmazione esterno.

01.03.02.R02 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

La centrale di controllo e segnalazione deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio.

Prestazioni:

La centrale di controllo e segnalazione deve essere in grado di ricevere, elaborare e visualizzare segnali provenienti da tutte le zone in modo che un segnale proveniente da una zona non deve falsare l'elaborazione, la memorizzazione e la segnalazione di segnali provenienti da altre zone.

Livello minimo della prestazione:

L'elaborazione dei segnali provenienti dai rivelatori d'incendio in aggiunta a quello richiesto per prendere la decisione di segnalare l'allarme incendio non deve ritardare la segnalazione della condizione di allarme incendio per più di 10 s. Nel caso di attivazione di segnalazione manuale di allarme la centrale deve entrare nella condizione di allarme incendio entro 10 s. La condizione di allarme incendio deve essere indicata senza alcun intervento manuale e viene attuata con: una segnalazione luminosa, una segnalazione visiva delle zone in allarme e un segnale acustico.

La centrale di controllo e segnalazione può essere in grado di ritardare l'azionamento delle uscite verso i dispositivi di allarme incendio e/o ai dispositivi di trasmissione di allarme incendio.

01.03.02.R03 Isolamento elettromagnetico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici.

Prestazioni:

I materiali e componenti della centrale di controllo e segnalazione devono essere realizzati con materiali tali da non essere danneggiati da eventuali campi elettromagnetici durante il normale funzionamento (esempio trasmettitori radio portatili, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico della centrale di controllo e segnalazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54/2 ed utilizzando il procedimento di prova descritto nella IEC 801-3. Il campione deve essere condizionato nel modo seguente:

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

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

01.03.02.R04 Isolamento elettrostatico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche.

Prestazioni:

I materiali e componenti della centrale di controllo e segnalazione devono essere tali da non provocare scariche elettrostatiche che potrebbero verificarsi nel caso che persone, cariche elettrostaticamente, tocchino l'apparecchio.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico della centrale di controllo e segnalazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54-2. Il campione deve essere sottoposto a prova in ciascuna delle seguenti condizioni di funzionamento:

- condizione di riposo;
- condizione di allarme incendio, proveniente da una zona;
- condizione di fuori servizio, a seguito di fuori servizio di una zona.

Le prove comprendono:

- scariche elettrostatiche dirette sulle parti della centrale accessibili con livello di accesso 2 all'operatore;
- scariche elettrostatiche indirette su piani di accoppiamento adiacenti.

Il campione deve essere condizionato con:

- tensione di prova: 2 kV, 4 kV e 8 kV per scariche in aria e superfici isolanti; 2 kV, 4 kV e 6 kV per le scariche a contatto su superfici conduttive e piano di accoppiamento;
- polarità: positiva e negativa;
- numero di scariche: 10 per ogni punto preselezionato;
- intervallo tra scariche successive: almeno 1 s.

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

01.03.02.R05 Resistenza a cali di tensione

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

Deve essere usato un generatore di prova che sia in grado di ridurre l'ampiezza della tensione per una o più semionde ai passaggi per lo zero. Il campione deve essere nella condizione di funzionamento e deve essere controllato durante il condizionamento. La tensione di alimentazione deve essere ridotta dal valore nominale della percentuale stabilita per il periodo specificato secondo il seguente prospetto:

riduzione della tensione 50% - durata della riduzione in semiperiodi 20 sec; riduzione della tensione 100% - durata della riduzione in semiperiodi 10 sec.

Ogni riduzione deve essere applicata dieci volte con un intervallo non minore di 1 s e non maggiore di 1,5 s. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

01.03.02.R06 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego.

Prestazioni:

La capacità della centrale di controllo e segnalazione di resistere alle vibrazioni viene verificata con una prova seguendo le prescrizioni contenute nella norma UNI EN 54/2 e nella norma CEI 68-2-47.

Livello minimo della prestazione:

Il campione deve essere sottoposto alla prova di vibrazioni applicando i seguenti carichi:

- gamma di frequenza: da 10 Hz a 150 Hz;
- ampiezza di accelerazione: 0,981 m/s² (0,1 g_n);
- numero degli assi: 3;

numero di cicli per asse: 1 per ciascuna condizione di funzionamento.

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di evidenziare che le tensioni in uscita siano entro le specifiche e deve essere verificata visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

01.03.02.R07 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture nelle condizioni prevedibili di impiego.

Prestazioni:

La resistenza meccanica della centrale di controllo e segnalazione viene verificata sottoponendo la superficie della stessa a urti tali da simulare quelli prevedibili nelle condizioni di impiego.

Livello minimo della prestazione:

Per verificare la resistenza meccanica devono essere utilizzate il procedimento e l'apparecchiatura di prova descritti nella norma tecnica. Gli urti devono essere diretti su tutte le superfici del campione che sono accessibili con livelli di accesso 1 senza particolari utensili. Devono essere inferti tre colpi con una energia d'urto pari a $0,5 \pm 0,04$ J per ogni punto della superficie che è considerato suscettibile di provocare danneggiamenti o malfunzionamenti del campione. Durante il condizionamento, il campione deve essere controllato al fine di evidenziare che le tensioni in uscita siano entro le specifiche verificando che i risultati dei tre colpi non influenzino le serie successive. Dopo il periodo di riassetto deve essere verificata visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.02.A01 Difetti del pannello di segnalazione

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

01.03.02.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.03.02.A03 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.03.02.A04 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 7 giorni

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.

Requisiti da verificare: 1) Accessibilità segnalazioni; 2) Efficienza; 3) ; 4) Isolamento elettrostatico; 5) ; 6) Resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti del pannello di segnalazione; 2) Perdita di carica della batteria; 3) Perdite di tensione.

Ditte specializzate: Specializzati vari._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.02.I01 Registrazione connessioni

Cadenza: ogni 12 mesi

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

Ditte specializzate: Specializzati vari._

01.03.02.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Ditte specializzate: Specializzati vari._

Elemento Manutenibile: 01.03.03

Estintori a polvere

Unità Tecnologica: 01.03
Impianto di sicurezza e antincendio

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

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

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

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

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

01.03.03.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

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

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

Livello minimo della prestazione:

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

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

01.03.03.R03 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Prestazioni:

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

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.03.03.R04 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

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

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

01.03.03.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

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

Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti:

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

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

01.03.03.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

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

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

Livello minimo della prestazione:

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

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

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.03.A01 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.03.03.A02 Perdita di carico

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.03.03.C01 Controllo carica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

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

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza.

Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico._

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.03.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

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

Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza.

Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari._

01.03.03.C03 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Registrazione

Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.

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

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza.

Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.03.I01 Ricarica dell'agente estinguente

Cadenza: ogni 36 mesi

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

Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari._

01.03.03.I02 Revisione dell'estintore

Cadenza: ogni 36 mesi

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

Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari._

Elemento Manutenibile: 01.03.04

Estintori ad anidride carbonica

Unità Tecnologica: 01.03
Impianto di sicurezza e antincendio

Si impiegano su fuochi di classe B, C e su apparecchiature elettriche sotto tensione. Funzionano a temperature comprese tra - 5 e + 60 °C ma non possono essere adoperati in ambienti di ridotte dimensioni in quanto la concentrazione di anidride carbonica può risultare nociva per le persone.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

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

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

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

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

01.03.04.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

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

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

Livello minimo della prestazione:

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

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

01.03.04.R03 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Prestazioni:

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

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.03.04.R04 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

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

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

01.03.04.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

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

Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti:

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

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

01.03.04.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

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

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

Livello minimo della prestazione:

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

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

- verticalmente, nella sua posizione normale;

- orizzontalmente, con il dispositivo di chiusura rivolto verso la superficie di appoggio.

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.04.A01 Difetti alle valvole di sicurezza

Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza.

01.03.04.A02 Perdita di carico

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.04.C01 Controllo carica

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

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

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Efficienza.

Anomalie riscontrabili: 1) Perdita di carico.

Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari. _

01.03.04.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

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

Requisiti da verificare: 1) Comodità di uso e manovra; 2) Efficienza.

Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari. _

01.03.04.C03 Controllo tenuta valvole

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Registrazione

Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.

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

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti alle valvole di sicurezza.

Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.04.I01 Ricarica dell'agente estinguente

Cadenza: ogni 60 mesi

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

Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari._

01.03.04.I02 Revisione dell'estintore

Cadenza: ogni 60 mesi

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

Ditte specializzate: Tecnico antincendio, Specializzati vari._

Elemento Manutenibile: 01.03.05

Gruppi soccorritori

Unità Tecnologica: 01.03
Impianto di sicurezza e antincendio

I gruppi soccorritori di emergenza sono dispositivi che garantiscono la continuità di funzionamento di tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche in caso di mancanza e/o interruzione di energia elettrica.

Possono essere realizzati con o senza batteria di alimentazione e possono essere installati a parete e ad incasso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.05.A01 Anomalie batterie

Difetti di funzionamento delle batterie ausiliare.

01.03.05.A02 Corti circuiti

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

01.03.05.A03 Difetti display

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

01.03.05.A04 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.03.05.A05 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.03.05.A06 Sovraccarico

Livello di assorbimento superiore a quello consentito.

01.03.05.A07 Sovratemperatura

Eccessivi valori della temperatura per cui si verificano malfunzionamenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare le connessioni dei vari elementi collegati ai gruppi soccorritori. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti display; 2) Perdita di carica della batteria. _

Ditte specializzate: Specializzati vari._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.05.I01 Registrazione connessioni

Cadenza: ogni 12 mesi

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

Ditte specializzate: Specializzati vari._

01.03.05.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Ditte specializzate: Specializzati vari._

Elemento Manutenibile: 01.03.06

Lampade autoalimentate

Unità Tecnologica: 01.03
Impianto di sicurezza e antincendio

In caso di mancanza di energia elettrica le lampade autoalimentate devono attivarsi in modo da garantire un adeguato livello di illuminamento e tale da guidare gli utenti all'esterno dei locali dove installate.

Le lampade autoalimentate di emergenza (definite anche lampade di illuminazione di sicurezza) sono realizzate con batteria incorporata.

Possono essere realizzate con o senza pittogrammi di indicazione di via di fuga.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.06.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le lampade di emergenza devono garantire un funzionamento immediato in caso di mancanza energia elettrica di alimentazione.

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.06.A01 Abbassamento livello di illuminazione

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

01.03.06.A02 Anomalie spie di segnalazione

Difetti delle spie di segnalazione del funzionamento delle lampade.

01.03.06.A03 Avarie

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

01.03.06.A04 Difetti batteria

Difetti di funzionamento del sistema di ricarica delle batterie.

01.03.06.A05 Mancanza pittogrammi

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.06.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampade. Verificare il corretto funzionamento delle spie di segnalazione.

Anomalie riscontrabili: 1) Abbassamento livello di illuminazione.

Ditte specializzate: Elettricista._

01.03.06.C02 Verifica batterie

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione

Controllare lo stato delle batterie verificando il corretto caricamento delle stesse.

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti batteria.

Ditte specializzate: Elettricista._

01.03.06.C03 Controllo pittogrammi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto posizionamento dei pittogrammi e che gli stessi siano facilmente leggibili.

Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza pittogrammi.

Ditte specializzate: Elettricista._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.06.I01 Ripristino pittogrammi

Cadenza: quando occorre

Ripristinare i pittogrammi deteriorati e/o danneggiati.

Ditte specializzate: Elettricista._

01.03.06.I02 Sostituzione delle lampade

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: Elettricista._

Elemento Manutenibile: 01.03.07

Rivelatori ottici di fumo convenzionali

Unità Tecnologica: 01.03
Impianto di sicurezza e antincendio

Il rivelatore di fumo a basso profilo a diffusione viene utilizzato per rilevare la presenza di fuochi covanti e fuochi a lento sviluppo. Il rivelatore dovrà avere le seguenti caratteristiche funzionali: una elevata insensibilità ai disturbi elettromagnetici, un comportamento di risposta costante nel tempo, essere predisposto per il test di funzionamento ed il controllo di inserzione e avere indicazione di funzionamento e di allarme tramite Led.

Ogni rivelatore dovrà disporre di due Led che lampeggiano in condizione di stand-by, mentre presentano luce fissa in caso di allarme per una facile identificazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.07.R01 (Attitudine al) controllo del flusso d'aria

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere dipendente dalla direzione del flusso d'aria che si genera attorno al rivelatore stesso.

Prestazioni:

Il provino per il quale si deve misurare il valore di soglia della risposta deve essere installato nella galleria del fumo nella sua posizione di funzionamento normale misurando sei volte il valore di soglia della risposta. Il valore massimo della soglia di risposta deve essere designato y_{max} oppure m_{max} , il valore minimo deve essere designato y_{min} oppure m_{min} .

Livello minimo della prestazione:

Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore minimo di soglia della risposta y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.

01.03.07.R02 (Attitudine al) controllo della tensione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione.

Prestazioni:

Il provino per il quale si deve misurare il valore di soglia della risposta deve essere installato nella galleria del fumo alla tensione di funzionamento indicata dal produttore del rivelatore. Il valore massimo della soglia di risposta deve essere designato y_{max} oppure m_{max} , il valore minimo deve essere designato y_{min} oppure m_{min} .

Livello minimo della prestazione:

Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6. Il valore di soglia della risposta minimo y_{min} non deve essere minore di 0,2 oppure m_{min} non deve essere minore di 0,05 dB/m.

01.03.07.R03 (Attitudine al) controllo dell'abbagliamento

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dalla stretta vicinanza di sorgenti di luce artificiale.

Prestazioni:

La capacità dei rivelatori di controllare l'abbagliamento viene accertata installando un provino nell'apparecchiatura di abbagliamento (costituita da 4 lampade) che viene collegato alla propria apparecchiatura di controllo e alimentazione.

Livello minimo della prestazione:

Nelle fasi in cui le lampade sono accese e spente, e quando le lampade rimangono accese prima della misurazione del valore di soglia della risposta, il provino non deve emettere segnali di allarme né di guasto. Per ciascun orientamento, il rapporto tra le soglie della risposta m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6.

01.03.07.R04 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori di fumo devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza perciò compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:

I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali tali da resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza compromettere il loro regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere a sbalzi di temperatura dei rivelatori viene misurata con una prova specifica. Tale prova consiste nel posizionare il rivelatore (sempre collegato alla centrale di rivelazione) nella galleria del vento sottoponendolo ad un flusso sfavorevole e ad una temperatura di 23 ± 5 °C. La temperatura viene gradualmente aumentata fino a 50 °C. Dopo che il rivelatore è stato sottoposto alla prova per circa 1 ora si deve verificare che il rapporto dei valori della soglia di risposta non sia maggiore di 1,6.

01.03.07.R05 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

I rivelatori, collegati alla relativa centrale di rivelazione, vengono montati su una piastra orizzontale e posizionati sopra una vaschetta contenente acqua in modo tale che la parte inferiore del rivelatore sia posizionato ad una altezza di 25-50 mm al di sopra del livello dell'acqua. Il rivelatore viene mantenuto in questa posizione per tutto il necessario all'espletamento della prova che può protrarsi per 4 o 15 giorni. Alla fine della stessa i valori riscontrati devono essere conformi a quelli previsti dalle norme.

01.03.07.R06 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.

Prestazioni:

I rivelatori si considerano conformi alla norma se capaci di evitare l'attivazione del segnale di guasto se sottoposti a fenomeni di vibrazione.

Livello minimo della prestazione:

Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso durante il condizionamento. Il rapporto tra i valori di soglia della risposta y_{max}/y_{min} oppure m_{max}/m_{min} non deve essere maggiore di 1,6.

01.03.07.R07 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Per verificare la resistenza a determinate sollecitazioni il rivelatore deve essere montato su un supporto fisso, e deve essere collegato alla propria apparecchiatura di alimentazione e monitoraggio e quindi caricato secondo quanto riportato nella norma UNI EN 54-7.

Livello minimo della prestazione:

Nessun allarme né segnale di guasto deve essere emesso nella fase di condizionamento o nei 2 min seguenti la prova.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.03.07.A01 Anomalie led luminosi**

Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.

01.03.07.A02 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.

01.03.07.A03 Difetti di regolazione

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

01.03.07.A04 Difetti di tenuta

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.03.07.C01 Controllo generale**

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

Requisiti da verificare: 1) .

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione; 2) Anomalie led luminosi.

Ditte specializzate: Specializzati vari._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.03.07.I01 Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori**

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.

Ditte specializzate: Specializzati vari._

01.03.07.I02 Sostituzione dei rivelatori

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

Ditte specializzate: Specializzati vari._

Elemento Manutenibile: 01.03.08

Sirene

Unità Tecnologica: 01.03
Impianto di sicurezza e antincendio

Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.

Le sirene generalmente sono gestite da un microprocessore in grado di controllare la batteria e lo speaker. Infatti in caso di anomalia la CPU invia un segnale sulla morsettiera di collegamento mentre il Led di controllo presente nel circuito sirena indica il tipo di guasto a seconda del numero di lampeggi seguiti da una breve pausa.

Rappresentazione grafica e descrizione

Sirena

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.08.R01 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato.

Prestazioni:

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da non essere manomessi o asportati.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare:

- sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m;
- sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m;
- avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.08.A01 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.03.08.A02 Incrostazioni

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

01.03.08.A03 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.08.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

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

Requisiti da verificare: 1) .

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di tenuta morsetti; 2) Incrostazioni.

Ditte specializzate: Tecnico antincendio._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.08.I01 Sostituzione

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire le sirene quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

Ditte specializzate: Tecnico antincendio._

INDICE

01	Impianto sportivo di Petroio_	pag.	3
01.01	Impianto elettrico_		4
01.01.01	Interruttori_		5
01.01.02	Prese e spine_		7
01.01.03	Quadri di bassa tensione_		9
01.01.04	Quadri di media tensione_		12
01.01.05	Trasformatori in liquido isolante_		16
01.02	Impianto di messa a terra_		20
01.02.01	Conduttori di protezione_		21
01.02.02	Sistema di dispersione_		23
01.02.03	Sistema di equipotenzializzazione_		25
01.03	Impianto di sicurezza e antincendio_		27
01.03.01	Cassetta a rottura del vetro_		28
01.03.02	Centrale di controllo e segnalazione_		30
01.03.03	Estintori a polvere_		35
01.03.04	Estintori ad anidride carbonica_		39
01.03.05	Gruppi soccorritori _		43
01.03.06	Lampade autoalimentate_		45
01.03.07	Rivelatori ottici di fumo convenzionali_		47
01.03.08	Sirene _		50

IL TECNICO

Comune di Vinci
Provincia di Firenze

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

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

OGGETTO:

COMMITTENTE: Comune di Vinci

Data, _____

IL TECNICO

01 - Impianto sportivo di Petroio

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Interruttori		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.__	Controllo a vista	ogni mese
01.01.02	Prese e spine		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	ogni mese
01.01.03	Quadri di bassa tensione		
01.01.03.C01	Controllo: Controllo centralina di rifasamento Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.__	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.01.03.C03	Controllo: Verifica messa a terra Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.__	Controllo	ogni 2 mesi
01.01.03.C02	Controllo: Verifica dei condensatori Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.__	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.03.C04	Controllo: Verifica protezioni Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.__	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.01.04	Quadri di media tensione		
01.01.04.C03	Controllo: Verifica batterie Verificare il corretto funzionamento del carica batteria di alimentazione secondaria.__	Ispezione a vista	ogni settimana
01.01.04.C01	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.__	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.04.C02	Controllo: Verifica apparecchiature di taratura e controllo Verificare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione dei sezionatori di linea.__	Controllo	ogni 12 mesi
01.01.04.C04	Controllo: Verifica delle bobine Verificare l'integrità delle bobine dei circuiti di sgancio.__	Ispezione a vista	ogni anno
01.01.04.C05	Controllo: Verifica interruttori Verificare l'efficienza degli isolatori di poli degli interruttori a volume d'olio ridotto. Verificare il regolare funzionamento dei motori, dei relè, dei blocchi a chiave, dei circuiti ausiliari; controllare il livello dell'olio degli interruttori a volume d'olio ridotto e la pressione del gas ad interruttore a freddo.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.05	Trasformatori in liquido isolante		
01.01.05.C01	Controllo: Controllo avvolgimenti Verificare l'isolamento degli avvolgimenti tra di loro e contro massa misurando i valori caratteristici.__	Ispezione	ogni anno
01.01.05.C02	Controllo: Controllo generale Verificare lo stato generale del trasformatore ed in particolare: -gli isolatori; -le sonde termiche; -i termoregolatori. Verificare inoltre lo stato della vernice di protezione e che non ci siano perdite di olio.	Ispezione a vista	ogni anno
01.01.05.C03	Controllo: Controllo vasca olio Verificare che la vasca di raccolta dell'olio sia efficiente e controllare che il tubo di collegamento tra la vasca e il pozzetto non sia intasato.__	Ispezione	ogni anno

01.02 - Impianto di messa a terra

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Conduttori di protezione		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale.__	Ispezione strumentale	ogni mese
01.02.02	Sistema di dispersione		
01.02.02.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici.__	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.02.03	Sistema di equipotenzializzazione		
01.02.03.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Verificare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni.	Ispezione a vista	ogni 12 mesi

01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	Cassetta a rottura del vetro		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale Verificare che i componenti della cassetta quali il vetro di protezione e il martelletto (ove previsto) per la rottura del vetro siano in buone condizioni. Verificare che le viti siano ben serrate.__	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.03.02	Centrale di controllo e segnalazione		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.__	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.03.03	Estintori a polvere		
01.03.03.C01	Controllo: Controllo carica Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.__	Controllo a vista	ogni mese
01.03.03.C02	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.__	Controllo a vista	ogni mese
01.03.03.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.__	Registrazione	ogni 6 mesi
01.03.04	Estintori ad anidride carbonica		
01.03.04.C01	Controllo: Controllo carica Verifica che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde.__	Controllo a vista	ogni mese
01.03.04.C02	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento.__	Controllo a vista	ogni mese
01.03.04.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti.__	Registrazione	ogni 6 mesi
01.03.05	Gruppi soccorritori		
01.03.05.C01	Controllo: Controllo generale Verificare le connessioni dei vari elementi collegati ai gruppi soccorritori. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.__	Ispezione a vista	ogni mese
01.03.06	Lampade autoalimentate		
01.03.06.C01	Controllo: Controllo generale Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampade. Verificare il corretto funzionamento__	Controllo a vista	ogni mese

01.03.06.C03	<p>delle spie di segnalazione.</p> <p>Controllo: Controllo pittogrammi</p> <p>Verificare il corretto posizionamento dei pittogrammi e che gli stessi siano facilmente leggibili. __</p>	Controllo a vista	ogni mese
01.03.06.C02	<p>Controllo: Verifica batterie</p> <p>Controllare lo stato delle batterie verificando il corretto caricamento delle stesse. __</p>	Ispezione	ogni 3 mesi
01.03.07	Rivelatori ottici di fumo convenzionali		
01.03.07.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p>Verificare che l'indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.</p>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.03.08	Sirene		
01.03.08.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p>Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.</p>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

INDICE

01	Impianto sportivo di Petroio_	pag.	2
01.01	Impianto elettrico_		2
01.01.01	Interruttori_		2
01.01.02	Prese e spine_		2
01.01.03	Quadri di bassa tensione_		2
01.01.04	Quadri di media tensione_		2
01.01.05	Trasformatori in liquido isolante_		2
01.02	Impianto di messa a terra_		3
01.02.01	Conduttori di protezione_		3
01.02.02	Sistema di dispersione_		3
01.02.03	Sistema di equipotenzializzazione_		3
01.03	Impianto di sicurezza e antincendio_		3
01.03.01	Cassetta a rottura del vetro_		3
01.03.02	Centrale di controllo e segnalazione_		3
01.03.03	Estintori a polvere_		3
01.03.04	Estintori ad anidride carbonica_		3
01.03.05	Gruppi soccorritori _		3
01.03.06	Lampade autoalimentate_		3
01.03.07	Rivelatori ottici di fumo convenzionali_		4
01.03.08	Sirene _		4

IL TECNICO

Comune di Vinci
Provincia di Firenze

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

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

OGGETTO:

COMMITTENTE: Comune di Vinci

Data, _____

IL TECNICO

01 - Impianto sportivo di Petroio

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Interruttori	
01.01.01.I01	Intervento: Sostituzioni Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.	quando occorre
01.01.02	Prese e spine	
01.01.02.I01	Intervento: Sostituzioni Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.	quando occorre
01.01.03	Quadri di bassa tensione	
01.01.03.I03	Intervento: Sostituzione centralina rifasamento Eeguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.__	quando occorre
01.01.03.I01	Intervento: Pulizia generale Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.__	ogni 6 mesi
01.01.03.I02	Intervento: Serraggio Eeguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.__	ogni anno
01.01.03.I04	Intervento: Sostituzione quadro Eeguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.__	ogni 20 anni
01.01.04	Quadri di media tensione	
01.01.04.I04	Intervento: Sostituzione fusibili Eeguire la sostituzione dei fusibili con altri dello stesso tipo.	quando occorre
01.01.04.I01	Intervento: Lubrificazione ingranaggi e contatti Lubrificare utilizzando vaselina pura i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra. Lubrificare con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra.	ogni anno
01.01.04.I02	Intervento: Pulizia generale Pulizia generale degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra, delle lame e delle pinze dei sezionatori di linea.__	ogni anno
01.01.04.I03	Intervento: Serraggio Eeguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.	ogni anno
01.01.04.I05	Intervento: Sostituzione quadro Eeguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.__	ogni 20 anni
01.01.05	Trasformatori in liquido isolante	
01.01.05.I02	Intervento: Serraggio bulloni Eeguire il serraggio di tutti i bulloni.__	quando occorre
01.01.05.I03	Intervento: Sostituzione olio Eeguire la sostituzione dell'olio di raffreddamento.__	quando occorre
01.01.05.I05	Intervento: Verniciatura Eeguire la pitturazione delle superfici del trasformatore.__	quando occorre
01.01.05.I01	Intervento: Pulizia Eeguire la pulizia delle macchine e dei cavi in arrivo e in partenza. Eliminare l'acqua eventualmente presente nella vasca di raccolta olio.__	ogni anno
01.01.05.I04	Intervento: Sostituzione trasformatore Sostituire il trasformatore quando usurato.	ogni 30 anni

01.02 - Impianto di messa a terra

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	Conduttori di protezione	
01.02.01.I01	Intervento: Sostituzione conduttori di protezione Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati.	quando occorre
01.02.02	Sistema di dispersione	
01.02.02.I02	Intervento: Sostituzione dispersori Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati. __	quando occorre
01.02.02.I01	Intervento: Misura della resistività del terreno Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra. __	ogni 12 mesi
01.02.03	Sistema di equipotenzializzazione	
01.02.03.I01	Intervento: Sostituzione degli equipotenzializzatori Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati.	quando occorre

01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.03.01	Cassetta a rottura del vetro	
01.03.01.I01	Intervento: Registrazione Registrazione le viti di serraggio dopo la rottura del vetro con la sostituzione del vetro danneggiato. __	quando occorre
01.03.01.I02	Intervento: Sostituzione cassette Sostituire le cassette deteriorate __	ogni 15 anni
01.03.02	Centrale di controllo e segnalazione	
01.03.02.I02	Intervento: Sostituzione batteria Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre preferibilmente ogni 6 mesi. __	ogni 6 mesi
01.03.02.I01	Intervento: Registrazione connessioni Registrazione e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi. __	ogni 12 mesi
01.03.03	Estintori a polvere	
01.03.03.I01	Intervento: Ricarica dell'agente estinguente Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza. __	ogni 36 mesi
01.03.03.I02	Intervento: Revisione dell'estintore Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato. __	ogni 36 mesi
01.03.04	Estintori ad anidride carbonica	
01.03.04.I01	Intervento: Ricarica dell'agente estinguente Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza.	ogni 60 mesi
01.03.04.I02	Intervento: Revisione dell'estintore Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato. __	ogni 60 mesi
01.03.05	Gruppi soccorritori	
01.03.05.I02	Intervento: Sostituzione batteria Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre preferibilmente ogni 6 mesi. __	ogni 6 mesi
01.03.05.I01	Intervento: Registrazione connessioni Registrazione e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi. __	ogni 12 mesi
01.03.06	Lampade autoalimentate	

01.03.06.I01	Intervento: Ripristino pittogrammi Ripristinare i pittogrammi deteriorati e/o danneggiati. __	quando occorre
01.03.06.I02	Intervento: Sostituzione delle lampade Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore.	quando occorre
01.03.07	Rivelatori ottici di fumo convenzionali	
01.03.07.I01	Intervento: Regolazione delle apparecchiature dei rivelatori Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente. __	ogni 6 mesi
01.03.07.I02	Intervento: Sostituzione dei rivelatori Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.	ogni 10 anni
01.03.08	Sirene	
01.03.08.I01	Intervento: Sostituzione Sostituire le sirene quando non rispondenti alla loro originaria funzione.	ogni 10 anni

INDICE

01	Impianto sportivo di Petroio_	pag.	2
01.01	Impianto elettrico_		2
01.01.01	Interruttori_		2
01.01.02	Prese e spine_		2
01.01.03	Quadri di bassa tensione_		2
01.01.04	Quadri di media tensione_		2
01.01.05	Trasformatori in liquido isolante_		2
01.02	Impianto di messa a terra_		3
01.02.01	Conduttori di protezione_		3
01.02.02	Sistema di dispersione_		3
01.02.03	Sistema di equipotenzializzazione_		3
01.03	Impianto di sicurezza e antincendio_		3
01.03.01	Cassetta a rottura del vetro_		3
01.03.02	Centrale di controllo e segnalazione_		3
01.03.03	Estintori a polvere_		3
01.03.04	Estintori ad anidride carbonica_		3
01.03.05	Gruppi soccorritori _		3
01.03.06	Lampade autoalimentate_		3
01.03.07	Rivelatori ottici di fumo convenzionali_		4
01.03.08	Sirene _		4

IL TECNICO

Comune di Vinci
Provincia di Firenze

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

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

OGGETTO:

COMMITTENTE: Comune di Vinci

Data, _____

IL TECNICO

Acustici**01 - Impianto sportivo di Petroio****01.01 - Impianto elettrico**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.05	Trasformatori in liquido isolante		
01.01.05.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>I trasformatori dell'impianto elettrico devono garantire un livello di rumore nell'ambiente misurato in dB(A) in accordo a quanto stabilito dalla norma tecnica.</i>		

Controllabilità dello stato**01 - Impianto sportivo di Petroio****01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	Cassetta a rottura del vetro		
01.03.01.R02	Requisito: Efficienza Il punto di allarme manuale deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio._		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.03.04.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.03.04.C01	Controllo: Controllo carica	Controllo a vista	ogni mese
01.03.03.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.03.03.C01	Controllo: Controllo carica	Controllo a vista	ogni mese
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

Controllabilità tecnologica**01 - Impianto sportivo di Petroio****01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	Cassetta a rottura del vetro		
01.03.01.R03	Requisito: Di funzionamento Le cassette a rottura del vetro ed i relativi accessori devono garantire la funzionalità anche in condizioni straordinarie. __	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale		
01.03.07	Rivelatori ottici di fumo convenzionali		
01.03.07.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del flusso d'aria <i>La funzionalità del rivelatore non deve essere dipendente dalla direzione del flusso d'aria che si genera attorno al rivelatore stesso. __</i>		
01.03.07.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tensione La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione. __		
01.03.07.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'abbagliamento La funzionalità del rivelatore non deve essere influenzata o modificata dalla stretta vicinanza di sorgenti di luce artificiale. __		

Di funzionamento**01 - Impianto sportivo di Petroio****01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.08	Sirene		
01.03.08.R01	Requisito: Comodità d'uso e manovra I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato.		

Di stabilità**01 - Impianto sportivo di Petroio
01.02 - Impianto di messa a terra**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Conduttori di protezione		
01.02.01.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.__	Ispezione strumentale Ispezione a vista Ispezione a vista	ogni mese ogni 12 mesi ogni 12 mesi
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale		
01.02.03.C01 01.02.02.C01	Controllo: Controllo generale Controllo: Controllo generale		
01.02.02	Sistema di dispersione		
01.02.02.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.		
01.02.03	Sistema di equipotenzializzazione		
01.02.03.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione Il sistema di equipotenzializzazione dell'impianto di messa a terra deve essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.__		

01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.02	Centrale di controllo e segnalazione		
01.03.02.R07	Requisito: Resistenza meccanica I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture nelle condizioni prevedibili di impiego.__	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale		
01.03.03	Estintori a polvere		
01.03.03.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.__	Controllo a vista Controllo a vista Registrazione Registrazione	ogni mese ogni mese ogni 6 mesi ogni 6 mesi
01.03.04.C01	Controllo: Controllo carica		
01.03.03.C01	Controllo: Controllo carica		
01.03.04.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole		
01.03.03.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole		
01.03.03.R05	Requisito: Resistenza alla corrosione Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.__		
01.03.03.R06	Requisito: Resistenza meccanica Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.__		
01.03.04	Estintori ad anidride carbonica		
01.03.04.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato, devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.		
01.03.04.R05	Requisito: Resistenza alla corrosione Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. 'azione di determinate sollecitazioni		

01.03.04.R06	Requisito: Resistenza meccanica Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni. __		
01.03.07	Rivelatori ottici di fumo convenzionali		
01.03.07.R04	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura I rivelatori di fumo devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza perciò compromettere il loro funzionamento. __		
01.03.07.R07	Requisito: Resistenza meccanica I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.		

Durabilità tecnologica

01 - Impianto sportivo di Petroio

01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.07	Rivelatori ottici di fumo convenzionali		
01.03.07.R05	Requisito: Resistenza alla corrosione I rivelatori di fumo devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.		

Facilità d'intervento**01 - Impianto sportivo di Petroio****01.01 - Impianto elettrico**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.03	Quadri di bassa tensione		
01.01.03.R01	Requisito: Accessibilità I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. __		
01.01.03.R02	Requisito: Identificabilità I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. __		
01.01.04	Quadri di media tensione		
01.01.04.R01	Requisito: Accessibilità I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. __		
01.01.04.R02	Requisito: Identificabilità I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. __		

01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.02	Centrale di controllo e segnalazione		
01.03.02.R01	Requisito: Accessibilità segnalazioni Nella centrale di controllo e segnalazione devono essere previsti quattro livelli di accesso per la segnalazione e il controllo.		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 7 giorni

Funzionalità d'uso

01 - Impianto sportivo di Petroio

01.01 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Interruttori		
01.01.01.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. __	Controllo a vista Controllo a vista	ogni mese ogni mese
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo generale		
01.01.02	Prese e spine		
01.01.02.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. __		
01.01.05	Trasformatori in liquido isolante		
01.01.05.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle scariche I trasformatori dell'impianto elettrico devono funzionare in modo da non emettere scariche. __	Ispezione a vista Ispezione	ogni anno ogni anno
01.01.05.C02	Controllo: Controllo generale		
01.01.05.C01	Controllo: Controllo avvolgimenti		

01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	Cassetta a rottura del vetro		
01.03.01.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra Le cassette a rottura del vetro ed i relativi accessori devono presentare caratteristiche di funzionalità e facilità d'uso.	Controllo a vista Controllo a vista Ispezione a vista Registrazione Registrazione	ogni mese ogni mese ogni 3 mesi ogni 6 mesi ogni 6 mesi
01.03.04.C02	Controllo: Controllo generale		
01.03.03.C02	Controllo: Controllo generale		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale		
01.03.04.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole		
01.03.03.C03	Controllo: Controllo tenuta valvole		
01.03.02	Centrale di controllo e segnalazione		
01.03.02.R02	Requisito: Efficienza La centrale di controllo e segnalazione deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio. __		
01.03.02.R06	Requisito: Resistenza alla vibrazione I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego. __		
01.03.03	Estintori a polvere		
01.03.03.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge. __	Controllo a vista Controllo a vista	ogni mese ogni mese
01.03.04.C01	Controllo: Controllo carica		
01.03.03.C01	Controllo: Controllo carica		
01.03.03.R03	Requisito: Comodità di uso e manovra Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. __		
01.03.04	Estintori ad anidride carbonica		

01.03.04.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi</p> <p>Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge. __</p>		
01.03.04.R03	<p>Requisito: Comodità di uso e manovra</p> <p>Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità. __</p>		
01.03.07	Rivelatori ottici di fumo convenzionali		
01.03.07.R06	<p>Requisito: Resistenza alla vibrazione</p> <p>I rivelatori di fumo devono essere realizzati con materiali idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza innescare i meccanismi di allarme.</p>		

Funzionalità tecnologica**01 - Impianto sportivo di Petroio****01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.03	Estintori a polvere		
01.03.03.R04	Requisito: Efficienza 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. _		
01.03.04	Estintori ad anidride carbonica		
01.03.04.R04	Requisito: Efficienza 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. _		
01.03.06	Lampade autoalimentate		
01.03.06.R01	Requisito: Efficienza Le lampade di emergenza devono garantire un funzionamento immediato in caso di mancanza energia elettrica di alimentazione.		

Protezione elettrica**01 - Impianto sportivo di Petroio****01.03 - Impianto di sicurezza e antincendio**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.02	Centrale di controllo e segnalazione		
01.03.02.R03	Requisito: Isolamento elettromagnetico I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici._	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.03.02.R04	Requisito: Isolamento elettrostatico I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali scariche elettrostatiche._		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale		
01.03.02.R05	Requisito: Resistenza a cali di tensione I materiali ed i componenti della centrale di controllo e segnalazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.		

Sicurezza d'uso**01 - Impianto sportivo di Petroio****01.01 - Impianto elettrico**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.05	Trasformatori in liquido isolante		
01.01.05.R03	Requisito: Protezione termica Il trasformatore dell'impianto elettrico dovrà essere equipaggiato con un sistema di protezione termica.		
01.01.05.C03	Controllo: Controllo vasca olio	Ispezione	ogni anno
01.01.05.C02	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni anno

INDICE

Elenco Classe di Requisiti:

Acustici	pag.	2
Controllabilità dello stato	pag.	3
Controllabilità tecnologica	pag.	4
Di funzionamento	pag.	5
Di stabilità	pag.	6
Durabilità tecnologica	pag.	8
Facilità d'intervento	pag.	9
Funzionalità d'uso	pag.	10
Funzionalità tecnologica	pag.	12
Protezione elettrica	pag.	13
Sicurezza d'uso	pag.	14

IL TECNICO