



AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO

Via Degli Imbimbo 10/12 - 83100 Avellino - C.F.: P.IVA 02600160648

U.O. C. Tecnica Patrimoniale



DIREZIONE GENERALE: Dott.ssa Maria MORGANTE

R.U.P. Arch. Marina ABBONDANDOLO

**Lavori di conformità alle norme di prevenzione incendi
II stralcio c/o il P.O. 'G. Criscuoli' di S. Angelo dei Lombardi (AV)
CIG. 8161889BDD - CUP. H66G19000170003**

PROGETTAZIONE DEFINITIVA/ESECUTIVA

PROGETTAZIONE :

RTP

(Mandataria)



ARETHUSA S.r.l.
Sede legale
80026 - Casoria (NA)
Via G. Rossini, 14
Tel. +39 081 7577738 - Fax +39 081 7576215
e-mail: arethusa@arethusasrl.it
www.arethusasrl.it

(Mandante)



**A.T. Advanced
Technologies S.r.l.**

Il Tecnico

(DT.ARETHUSA s.r.l.)

Ing. Giuliano Maria Esposito



TITOLO ELABORATO

**ELABORATI ECONOMICI/AMMINISTRATIVI
Piano di Manutenzione - impianti**

ELABORATO N°:

ARE-014-20-PE_AMM.PM.02.0

FORMATO :

A4

SCALA :

-

DATA :

05/08/2020

N.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	PRIMA EMISSIONE	05/08/2020	G.ES.	M.FE.	G.M.E.
1					
2					

Piano di manutenzione

Nota di carattere Generale

Il presente piano di manutenzione è un documento composto dai seguenti fascicoli:

- 1) Piano Manutenzione - Manuale D'Uso;
- 2) Piano Manutenzione –Manuale di manutenzione;
- 3) Programma di Manutenzione – sottoprogramma prestazioni;
- 4) Piano Manutenzione – Programma di Manutenzione – sottoprogramma dei controlli;
- 5) Piano Manutenzione – Programma di Manutenzione – sottoprogramma degli interventi;

Ciascuno di detti documenti ha un suo proprio indice degli argomenti e relativi numeri di pagina.

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

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

OGGETTO: Intervento di _ Lavori di conformità alle norme di prevenzione incendi _ II stralcio c/o il P.O. _ G. Griscoli _ di S. Angelo dei Lombardi (AV)_.

COMMITTENTE: ..

03/08/2020, .

IL TECNICO

(.)

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **San Angelo Dei Lombardi**

Provincia di: **Avellino**

OGGETTO: Intervento di " Lavori di conformità alle norme di prevenzione incendi – II stralcio c/o il P.O. ' G. Griscuoli' di S. Angelo dei Lombardi (AV)".

CORPI D'OPERA:

- ° 01 IMPIANTO EVAC - ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA ED EMERGENZA

IMPIANTO EVAC - ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA ED EMERGENZA

Gli impianti di sicurezza all'interno del presidio Ospedaliero oggetto del present elavoro sono:

- Illuminazione di sicurezza ed emergenza;
- Impianto diffusione messaggi sonori in caso di emergenza, EVAC
- Impianto rilevazione fumi depositi esterni;

Progettazione sviluppata nell'ambito dell'intervento di " *Lavori di conformità alle norme di prevenzione incendi – Il stralcio c/o il P.O. ' G. Griscuoli' di S. Angelo dei Lombardi (AV)*".

Entrambi gli impianti sono uno strumento fondamentale nell'evacuazione, in condizione di sicurezza, dell'edificio in caso di incendio o più in generale in condizioni emergenza tale da richiedere l'uscita all'esterno o luogo sicuro dei presenti. L'impianto di illuminazione garantisce visibilità all'interno dei locali e lungo le vie di esodo in condizione di emergenza.

L'impianto EVAC o diffusione messaggi di emergenza permette da remoto di indirizzare o guidare le persone lungo le vie di esodo verso un luogo sicuro o all'esterno dell'edificio.

All'interno dell'edificio c'è la copresenza sia di attività sanitaria gestita dalla ASL Avellino e sia di altre attività sanitarie gestite dalla Fondazione Don Gnocchi. Pertanto le attività di progettazione degli impianti riguarderà solo la parte di edificio gestita dall'ASL di Avellino (P.O. G.Criscuoli)

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 01.01 Impianto audio annunci emergenze
- ° 01.02 Impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza

Impianto audio annunci emergenze

Il sistema di annunci di emergenza è nella maggioranza dei casi composto dalle seguenti apparecchiature:

- unità centrale che svolge le funzioni di controllo e supervisione dell'impianto; generalmente è dotata di interfaccia di collegamento per basi microfoniche digitali, di scheda interna per messaggi di emergenza con memoria a stato solido, di ingressi audio ausiliari per il collegamento a fonti sonore esterne (tuner, CD, riproduttori di messaggi spot registrati, ecc.), di ingresso per postazione di emergenza VV.FF., di uscita per l'interfacciamento all'unità di commutazione e selezione zone, di interfaccia seriale per PC o stampante;
- stazione base microfonica con tastiera e display LCD, per chiamate selettive e generali, con uscita digitale per audio e controlli, collegabile a bus con cavo categoria 5; - stazione base microfonica per emergenza (postazione VV.FF.);
- unità modulare di commutazione per lo smistamento delle linee audio su zone (il numero delle zone dipende dal tipo di centrale) dotata di amplificatore di riserva e test catena audio con segnale pilota ultrasonico;
- amplificatori di potenza per sistemi di diffusori a tensione costante;
- diffusori passivi per collegamenti a tensione costante;
- eventuale unità di rilevazione rumore ambiente per controllo automatico volume;
- gruppo statico di continuità per l'alimentazione di emergenza. L'impianto deve essere progettato nel rispetto delle funzioni di emergenza e nella maggioranza dei casi può funzionare sia come normale sistema di messaggistica sia di diffusione sonora.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Amplificatori
- 01.01.02 Base microfonica per emergenze
- 01.01.03 Base microfonica standard
- 01.01.04 Diffusore sonoro
- 01.01.05 Gruppo statico di continuità
- 01.01.06 Rilevatore rumore ambiente
- 01.01.07 Unità centrale

Amplificatori

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto audio annunci emergenze

Gli amplificatori sono i dispositivi per mezzo dei quali il segnale sonoro dalla stazione di partenza viene diffuso con la giusta potenza ai vari elementi terminali quali microfoni ed altoparlanti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Anomalie display

Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

01.01.01.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.01.01.A03 Incrostazioni

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

01.01.01.A04 Perdita dell'alimentazione

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

01.01.01.A05 Perdite di tensione

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

01.01.01.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi audio.

Base microfonica per emergenze

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto audio annunci emergenze

Costruita in contenitore metallico per montaggio a parete, dispone di microfono dinamico con pulsante "push-to-talk". Oltre le funzioni base delle postazioni microfoniche standard, dispone della funzione di autodiagnostica della capsula microfonica e del collegamento all'unità centrale, con segnalazione su display di malfunzionamenti o mancanza di collegamento. Un comando di emergenza consente di by-passare la centrale di controllo in caso di crollo del sistema e di inviare direttamente messaggi alla catena di amplificazione. Anche in caso di regolare funzionamento, l'attivazione del comando di emergenza determina la priorità di azionamento della postazione VV.FF. su eventuali basi microfoniche attive o messaggi diffusi in quel momento.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.01.02.A02 Incrostazioni

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

01.01.02.A03 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.01.02.A04 Anomalie display

Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

01.01.02.A05 Anomalie tastiera

Difetti di funzionamento tastiera.

01.01.02.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi audio.

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Base microfonica standard

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto audio annunci emergenze

La base microfonica è il terminale utente per la comunicazione di messaggi di paging selettivi per zona, per aree o generali e per l'uso comune, come sistema di diffusione sonora. Dispone di un microfono a collo d'oca con ghiera luminosa, tastiera numerica per la selezione della zona e display alfanumerico a cristalli liquidi per la visualizzazione del numero di zona selezionato, messaggi di stato del sistema e di diagnostica. La comunicazione con l'unità di controllo avviene con audio codificato digitale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Anomalie display

Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

01.01.03.A02 Anomalie tastiera

Difetti di funzionamento tastiera.

01.01.03.A03 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.01.03.A04 Incrostazioni

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

01.01.03.A05 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.01.03.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi audio.

Elemento Manutenibile: 01.01.04

Diffusore sonoro

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto audio annunci emergenze

I diffusori sono gli elementi dell'impianto destinati alla riproduzione di messaggi di emergenza; essi devono essere in grado di sopportare alte temperature e pertanto sono realizzati con involucro in metallo e/o in materiali ignifughi (morsettiera in ceramica e termofusibile opzionali).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli utenti e dagli addetti alla sorveglianza. Evitare di esporre i dispositivi di diffusione sonora all'umidità e comunque all'acqua e non

farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi di tenuta dei diffusori.

01.01.04.A02 Difetti di ancoraggio

Difetti di tenuta degli elementi di ancoraggio a parete.

01.01.04.A03 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.01.04.A04 Incrostazioni

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

01.01.04.A05 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.01.04.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi audio.

Elemento Manutenibile: 01.01.05

Gruppo statico di continuità

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto audio annunci emergenze

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il gruppo deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.A01 Anomalie batterie

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

01.01.05.A02 Corto circuiti

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

01.01.05.A03 Difetti agli interruttori

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

01.01.05.A04 Difetti spie di segnalazione

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

01.01.05.A05 Difetti di taratura

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

01.01.05.A06 Surriscaldamento

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

01.01.05.A07 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi audio.

01.01.05.A08 Difetti di stabilità

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

Rilevatore rumore ambiente

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto audio annunci emergenze

L'unità di rilevazione di rumore ambientale può essere utilizzata in quei casi dove l'affluenza di pubblico può richiedere una regolazione automatica del livello sonoro della diffusione audio. Va installata in scatola da incasso o da parete, lontano dai diffusori per evitare l'effetto di feedback, e comunica con la scheda di zona corrispondente per mezzo di cavo UTP o STP.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.06.A01 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.01.06.A02 Difetti di regolazione

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

01.01.06.A03 Incrostazioni

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

01.01.06.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi audio.

Unità centrale

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto audio annunci emergenze

L'unità centrale è il cuore dell'impianto audio per annunci di emergenza. La sua funzione è quella di monitorare, gestire e controllare i componenti dell'impianto nonché di impostarne i parametri di configurazione.

L'unità centrale dispone dei seguenti ingressi/uscite: ingresso per la connessione della linea basi microfoniche, ingresso per la linea privilegiata di emergenza base microfonica VV.FF., ingressi per l'interfacciamento di centrali antincendio e/o pulsanti di emergenza, uscita per il collegamento alla unità di commutazione, porta seriale per il collegamento a PC o stampante, ingresso audio con comando Vox programmabile per l'interfacciamento a centralini telefonici e ingressi audio per il collegamento a sorgenti sonore esterne (lettori CD, tuner e simili).

Generalmente è dotata di un pannello con display alfanumerico a cristalli liquidi e pulsanti per mezzo dei quali è possibile impostare i parametri di configurazione e visualizzare lo stato dell'impianto; inoltre è dotata di una scheda di riproduzione messaggi con memoria allo stato solido per la riproduzione di messaggi di emergenza (non alterabili dall'esterno) come previsto dalla norma UNI EN 60849. Le funzioni di programmazione prevedono la definizione di aree, la selezione della musica di sottofondo per zona, la regolazione del volume per zona. L'unità centrale gestisce anche le funzioni di diagnostica per le basi microfoniche e per le linee di zona. È collegabile attraverso porta seriale ad un PC che, oltre alle funzioni di configurazione, può provvedere alla memorizzazione di eventi (data-logger) per una verifica successiva di quanto accaduto (condizioni di emergenza, guasti, ecc.) In alternativa al PC è possibile collegare una stampante per la stampa diretta degli eventi in corso. È possibile l'interfacciamento del sistema annunci con impianti di allarme incendio e/o pulsanti di emergenza per generare automaticamente messaggi corrispondenti. In fase di configurazione è possibile associare ad ogni ingresso un determinato messaggio e la zona di diffusione dello stesso. In caso di crollo del sistema o mancato funzionamento dell'unità centrale è possibile by-passare la parte digitale e lanciare annunci di emergenza attraverso la postazione VV.FF..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La centrale di controllo e segnalazione deve essere in grado di segnalare in modo inequivocabile le seguenti condizioni funzionali:

- condizione di riposo;
- condizione di allarme;
- condizione di guasto;
- condizione di fuori servizio;
- condizione di test;

per tale motivo deve essere ubicata in modo da garantire la massima sicurezza del sistema.

Il costruttore deve approntare la documentazione per l'installazione e per l'uso che deve comprendere:

- una descrizione generale dell'apparecchiatura con l'indicazione delle funzioni;
- le specifiche tecniche sufficientemente dettagliate degli ingressi e delle uscite sufficienti per consentire una valutazione della compatibilità meccanica, elettrica e logica con altri componenti del sistema;
- i requisiti di alimentazione per il funzionamento;
- il numero massimo di zone, punti, dispositivi di allarme per la centrale;
- i limiti elettrici massimi e minimi di ogni ingresso e uscita;
- le caratteristiche dei cavi e dei fusibili;
- le informazioni sulle modalità d'installazione;
- l'idoneità all'impiego in vari ambienti;
- le istruzioni di montaggio;
- le istruzioni per il collegamento di ingressi e uscite;
- le istruzioni per la configurazione e la messa in servizio;
- le istruzioni operative;
- le informazioni sulla manutenzione.

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.07.A01 Difetti del pannello di segnalazione

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

01.01.07.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.01.07.A03 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.01.07.A04 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione.

01.01.07.A05 Difetti di stabilità

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

Impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

L'impianto di illuminazione è costituito generalmente da: lampade ad incandescenza, lampade fluorescenti, lampade alogene, lampade compatte, lampade a scariche, lampade a ioduri metallici, lampade a vapore di mercurio, lampade a vapore di sodio e pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.02.01 Diffusori
- 01.02.02 Sistema di cablaggio
- 01.02.03 Lampade
- 01.02.04 Illuminazione di sicurezza e/o emergenza

Diffusori

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza

I diffusori sono dei dispositivi che servono per schermare la visione diretta della lampada e sono utilizzati per illuminare gli ambienti interni ed esterni residenziali ed hanno generalmente forma di globo o simile in plastica o vetro.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere ad effettuare cicli di pulizia e rimozione di residui e/o macchie che possono compromettere la funzionalità degli schermi mediante l'uso di prodotti detergenti appropriati. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile.

01.02.01.A02 Difetti di illuminazione

Livello scarso di illuminazione negli ambienti e/o spazi aperti.

01.02.01.A03 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta degli elementi di ancoraggio del diffusore.

01.02.01.A04 Rotture

Rotture e/o scheggiature della superficie del diffusore in seguito ad eventi traumatici.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.01.I01 Pulizia

Cadenza: ogni mese

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

Sistema di cablaggio

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01 Anomalie degli allacci

Difetti di funzionamento delle prese di utenza e dei pannelli degli armadi di permutazione.

01.02.02.A02 Anomalie delle prese

Difetti di tenuta delle placche, dei coperchi e dei connettori.

01.02.02.A03 Difetti di serraggio

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

01.02.02.A04 Difetti delle canaline

Difetti di tenuta delle canaline porta cavi.

01.02.02.A05 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

Elemento Manutenibile: 01.02.03

Lampade

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza

Durano mediamente più di quelle a incandescenza e, adoperando alimentatori adatti, hanno un'ottima efficienza luminosa fino a 100 lumen/watt. L'interno della lampada è ricoperto da uno strato di polvere fluorescente cui viene aggiunto mercurio a bassa pressione. La radiazione visibile è determinata dall'emissione di radiazioni ultraviolette del mercurio (emesse appena la lampada è inserita in rete) che reagiscono con lo strato fluorescente.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.03.A01 Abbassamento livello di illuminazione

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

01.02.03.A02 Avarie

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

01.02.03.A03 Difetti agli interruttori

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

01.02.03.A04 Difetti di illuminazione

Livello scarso di illuminazione negli ambienti e/o spazi aperti.

Elemento Manutenibile: 01.02.04

Illuminazione di sicurezza e/o emergenza

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli apparecchi di illuminazione devono garantire un livello di illuminazione in corrispondenza delle uscite di sicurezza non inferiore a 5lux e 2lux lungo le vie di esodo ad 1m da terra. In ogni caso devono garantire le prestazioni ipotizzate nel progetto

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.04.A01 Capacità di carica batterie

Esaurimento capacità di carica accumulatori (batterie) con riduzione autonomia di funzionamento in emergenza

01.02.04.A02 Riduzione livello di illuminazione

Riduzione livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, accumulo polvere sulle ottiche,

schermo etc..

01.02.04.A03 Avarie

Possibili avarie dovute a corti circuito degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

01.02.04.A04 Anomalie elementi di connessione

Indebolimento del sistema di fissaggio e/o connessione

01.02.04.A05 integrità apparecchio

Rotture o deformazione di parti della struttura dell'apparecchio

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	<u>3</u>
2) IMPIANTO EVAC - ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA ED EMERGENZA	pag.	<u>4</u>
" 1) Impianto audio annunci emergenze	pag.	<u>5</u>
" 1) Amplificatori	pag.	<u>6</u>
" 2) Base microfonica per emergenze	pag.	<u>6</u>
" 3) Base microfonica standard	pag.	<u>7</u>
" 4) Diffusore sonoro	pag.	<u>7</u>
" 5) Gruppo statico di continuità	pag.	<u>8</u>
" 6) Rilevatore rumore ambiente	pag.	<u>9</u>
" 7) Unità centrale	pag.	<u>9</u>
" 2) Impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza	pag.	<u>11</u>
" 1) Diffusori	pag.	<u>12</u>
" 2) Sistema di cablaggio	pag.	<u>12</u>
" 3) Lampade	pag.	<u>13</u>
" 4) Illuminazione di sicurezza e/o emergenza	pag.	<u>13</u>

PIANO DI MANUTENZIONE

**MANUALE DI
MANUTENZIONE**

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

OGGETTO: Intervento di _ Lavori di conformità alle norme di prevenzione incendi _ II stralcio c/o il P.O. _ G. Grisculi _ di S. Angelo dei Lombardi (AV)_.

COMMITTENTE: ..

03/08/2020, .

IL TECNICO

(.)

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **San Angelo Dei Lombardi**

Provincia di: **Avellino**

OGGETTO: Intervento di " Lavori di conformità alle norme di prevenzione incendi – II stralcio c/o il P.O. ' G. Griscuoli' di S. Angelo dei Lombardi (AV)".

CORPI D'OPERA:

- ° 01 IMPIANTO EVAC - ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA ED EMERGENZA

IMPIANTO EVAC - ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA ED EMERGENZA

Gli impianti di sicurezza all'interno del presidio Ospedaliero oggetto del present elavoro sono:

- Illuminazione di sicurezza ed emergenza;
- Impianto diffusione messaggi sonori in caso di emergenza, EVAC
- Impianto rilevazione fumi depositi esterni;

Progettazione sviluppata nell'ambito dell'intervento di " *Lavori di conformità alle norme di prevenzione incendi – Il stralcio c/o il P.O. ' G. Griscuoli' di S. Angelo dei Lombardi (AV)*".

Entrambi gli impianti sono uno strumento fondamentale nell'evacuazione, in condizione di sicurezza, dell'edificio in caso di incendio o più in generale in condizioni emergenza tale da richiedere l'uscita all'esterno o luogo sicuro dei presenti. L'impianto di illuminazione garantisce visibilità all'interno dei locali e lungo le vie di esodo in condizione di emergenza.

L'impianto EVAC o diffusione messaggi di emergenza permette da remoto di indirizzare o guidare le persone lungo le vie di esodo verso un luogo sicuro o all'esterno dell'edificio.

All'interno dell'edificio c'è la copresenza sia di attività sanitaria gestita dalla ASL Avellino e sia di altre attività sanitarie gestite dalla Fondazione Don Gnocchi. Pertanto le attività di progettazione degli impianti riguarderà solo la parte di edificio gestita dall'ASL di Avellino (P.O. G.Criscuoli)

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 01.01 Impianto audio annunci emergenze
- ° 01.02 Impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza

Impianto audio annunci emergenze

Il sistema di annunci di emergenza è nella maggioranza dei casi composto dalle seguenti apparecchiature:

- unità centrale che svolge le funzioni di controllo e supervisione dell'impianto; generalmente è dotata di interfaccia di collegamento per basi microfoniche digitali, di scheda interna per messaggi di emergenza con memoria a stato solido, di ingressi audio ausiliari per il collegamento a fonti sonore esterne (tuner, CD, riproduttori di messaggi spot registrati, ecc.), di ingresso per postazione di emergenza VV.FF., di uscita per l'interfacciamento all'unità di commutazione e selezione zone, di interfaccia seriale per PC o stampante;
- stazione base microfonica con tastiera e display LCD, per chiamate selettive e generali, con uscita digitale per audio e controlli, collegabile a bus con cavo categoria 5; - stazione base microfonica per emergenza (postazione VV.FF.);
- unità modulare di commutazione per lo smistamento delle linee audio su zone (il numero delle zone dipende dal tipo di centrale) dotata di amplificatore di riserva e test catena audio con segnale pilota ultrasonico;
- amplificatori di potenza per sistemi di diffusori a tensione costante;
- diffusori passivi per collegamenti a tensione costante;
- eventuale unità di rilevazione rumore ambiente per controllo automatico volume;
- gruppo statico di continuità per l'alimentazione di emergenza. L'impianto deve essere progettato nel rispetto delle funzioni di emergenza e nella maggioranza dei casi può funzionare sia come normale sistema di messaggistica sia di diffusione sonora.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n .37.

01.01.R02 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteri che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.01.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.01.R04 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Amplificatori
- 01.01.02 Base microfonica per emergenze
- 01.01.03 Base microfonica standard
- 01.01.04 Diffusore sonoro
- 01.01.05 Gruppo statico di continuità
- 01.01.06 Rilevatore rumore ambiente
- 01.01.07 Unità centrale

Amplificatori

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto audio annunci emergenze

Gli amplificatori sono i dispositivi per mezzo dei quali il segnale sonoro dalla stazione di partenza viene diffuso con la giusta potenza ai vari elementi terminali quali microfoni ed altoparlanti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.01.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti degli amplificatori devono garantire un livello di protezione contro i contatti diretti ed indiretti.

Prestazioni:

Gli amplificatori devono essere costruiti con caratteristiche di sicurezza onde consentire la separazione fra i circuiti a bassissima tensione in corrente continua e circuiti a bassa tensione in corrente alternata e per la corretta messa a terra delle parti metalliche.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di isolamento elettrico si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma affinché non si verifichi nessun surriscaldamento. Inoltre deve essere verificato che le prestazioni e la tensione in uscita siano all'interno delle specifiche. Tutte le uscite devono essere protette al fine di assicurare che in caso di corto circuito esterno non vi sia alcun danno dovuto ad un surriscaldamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Anomalie display

Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

01.01.01.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.01.01.A03 Incrostazioni

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

01.01.01.A04 Perdita dell'alimentazione

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

01.01.01.A05 Perdite di tensione

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

01.01.01.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi audio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 7 giorni

Tipologia: Ispezione a vista

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

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

01.01.01.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Registrazione connessioni

Cadenza: ogni 12 mesi

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

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Elemento Manutenibile: 01.01.02

Base microfonica per emergenze

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto audio annunci emergenze

Costruita in contenitore metallico per montaggio a parete, dispone di microfono dinamico con pulsante "push-to-talk". Oltre le funzioni base delle postazioni microfoniche standard, dispone della funzione di autodiagnostica della capsula microfonica e del collegamento all'unità centrale, con segnalazione su display di malfunzionamenti o mancanza di collegamento. Un comando di emergenza consente di by-passare la centrale di controllo in caso di crollo del sistema e di inviare direttamente messaggi alla catena di amplificazione. Anche in caso di regolare funzionamento, l'attivazione del comando di emergenza determina la priorità di azionamento della postazione VV.FF. su eventuali basi microfoniche attive o messaggi diffusi in quel momento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.01.02.A02 Incrostazioni

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

01.01.02.A03 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.01.02.A04 Anomalie display

Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

01.01.02.A05 Anomalie tastiera

Difetti di funzionamento tastiera.

01.01.02.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi audio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.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.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta morsetti*; 2) *Incrostazioni*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.01.02.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire la pulizia dei microfoni e verificare la tenuta delle connessioni.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.02.I02 Sostituzione

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire gli altoparlanti ed i microfoni quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Base microfonica standard

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto audio annunci emergenze

La base microfonica è il terminale utente per la comunicazione di messaggi di paging selettivi per zona, per aree o generali e per l'uso comune, come sistema di diffusione sonora. Dispone di un microfono a collo d'oca con ghiera luminosa, tastiera numerica per la selezione della zona e display alfanumerico a cristalli liquidi per la visualizzazione del numero di zona selezionato, messaggi di stato del sistema e di diagnostica. La comunicazione con l'unità di controllo avviene con audio codificato digitale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Anomalie display

Difetti di funzionamento del display di segnalazione.

01.01.03.A02 Anomalie tastiera

Difetti di funzionamento tastiera.

01.01.03.A03 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.01.03.A04 Incrostazioni

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

01.01.03.A05 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.01.03.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi audio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.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 e la funzionalità del display e della tastiera.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta morsetti*; 2) *Incrostazioni*; 3) *Anomalie display*; 4) *Anomalie tastiera*; 5) *Perdite di tensione*.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.03.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire la pulizia dei microfoni e verificare la tenuta delle connessioni.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.03.I02 Sostituzione

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire gli altoparlanti ed i microfoni quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.01.04

Diffusore sonoro

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto audio annunci emergenze

I diffusori sono gli elementi dell'impianto destinati alla riproduzione di messaggi di emergenza; essi devono essere in grado di sopportare alte temperature e pertanto sono realizzati con involucro in metallo e/o in materiali ignifughi (morsettiera in ceramica e termofusibile opzionali).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.04.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

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

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Corrosione

Fenomeni di corrosione degli elementi di tenuta dei diffusori.

01.01.04.A02 Difetti di ancoraggio

Difetti di tenuta degli elementi di ancoraggio a parete.

01.01.04.A03 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.01.04.A04 Incrostazioni

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

01.01.04.A05 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

01.01.04.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi audio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.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.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di tenuta morsetti*; 2) *Incrostazioni*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.01.04.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*; 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

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

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.01.04.I02 Sostituzione

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituire gli altoparlanti quando non rispondenti alla loro originaria funzione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Elemento Manutenibile: 01.01.05

Gruppo statico di continuità

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto audio annunci emergenze

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.A01 Anomalie batterie

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

01.01.05.A02 Corto circuiti

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

01.01.05.A03 Difetti agli interruttori

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

01.01.05.A04 Difetti spie di segnalazione

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

01.01.05.A05 Difetti di taratura

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

01.01.05.A06 Surriscaldamento

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

01.01.05.A07 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi audio.

01.01.05.A08 Difetti di stabilità

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05.C01 Controllo generale inverter

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Ispezione strumentale

Verificare lo stato di funzionamento del quadro di parallelo invertitori misurando alcuni parametri quali le tensioni, le correnti e le frequenze di uscita dall'inverter. Effettuare le misurazioni della potenza in uscita su inverter-rete.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di taratura.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.05.C02 Verifica batterie

Cadenza: ogni 2 mesi

Tipologia: Controllo

Verificare l'efficienza delle batterie del gruppo di continuità mediante misura della tensione con la batteria quasi scarica; verificare i livelli del liquido e lo stato dei morsetti.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di taratura.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.01.05.C03 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

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

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05.I01 Ricarica batteria

Cadenza: quando occorre

Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita, quando necessario, nelle batterie del gruppo di continuità.

- Ditte specializzate: *Meccanico.*

Elemento Manutenibile: 01.01.06

Rilevatore rumore ambiente

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto audio annunci emergenze

L'unità di rilevazione di rumore ambientale può essere utilizzata in quei casi dove l'affluenza di pubblico può richiedere una regolazione automatica del livello sonoro della diffusione audio. Va installata in scatola da incasso o da parete, lontano dai diffusori per evitare l'effetto di feedback, e comunica con la scheda di zona corrispondente per mezzo di cavo UTP o STP.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.06.R01 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

I rivelatori devono essere realizzati con materiali idonei a resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza per ciò generare falsi allarmi.

Livello minimo della prestazione:

La temperatura di funzionamento, con eventuali tolleranze, viene indicata dal produttore.

01.01.06.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivelatori devono essere in grado di resistere alle sollecitazioni senza compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni:

I materiali utilizzati devono essere in grado di non alterare la funzionalità dei rivelatori se sottoposti a sollecitazioni varie.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori indicati da i costruttori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.06.A01 Calo di tensione

Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

01.01.06.A02 Difetti di regolazione

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

01.01.06.A03 Incrostazioni

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

01.01.06.A04 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento dei dispositivi audio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.06.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Aggiornamento

Verificare la corretta posizione dei rivelatori accertando che non vi siano rivelatori sconnessi.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.06.C02 Controllo efficienza dispositivi

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Ispezione

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi antincendio; controllare la relativa conformità antincendio.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità;* 2) *Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.06.I01 Sostituzione dei rivelatori

Cadenza: quando occorre

Sostituire i rivelatori fuori servizio.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.01.07

Unità centrale

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto audio annunci emergenze

L'unità centrale è il cuore dell'impianto audio per annunci di emergenza. La sua funzione è quella di monitorare, gestire e controllare i componenti dell'impianto nonché di impostarne i parametri di configurazione.

L'unità centrale dispone dei seguenti ingressi/uscite: ingresso per la connessione della linea basi microfoniche, ingresso per la linea privilegiata di emergenza base microfonica VV.FF., ingressi per l'interfacciamento di centrali antincendio e/o pulsanti di emergenza, uscita per il collegamento alla unità di commutazione, porta seriale per il collegamento a PC o stampante, ingresso audio con comando Vox programmabile per l'interfacciamento a centralini telefonici e ingressi audio per il collegamento a sorgenti sonore esterne (lettori CD, tuner e simili).

Generalmente è dotata di un pannello con display alfanumerico a cristalli liquidi e pulsanti per mezzo dei quali è possibile impostare i parametri di configurazione e visualizzare lo stato dell'impianto; inoltre è dotata di una scheda di riproduzione messaggi con memoria

allo stato solido per la riproduzione di messaggi di emergenza (non alterabili dall'esterno) come previsto dalla norma UNI EN 60849. Le funzioni di programmazione prevedono la definizione di aree, la selezione della musica di sottofondo per zona, la regolazione del volume per zona. L'unità centrale gestisce anche le funzioni di diagnostica per le basi microfoniche e per le linee di zona. È collegabile attraverso porta seriale ad un PC che, oltre alle funzioni di configurazione, può provvedere alla memorizzazione di eventi (data-logger) per una verifica successiva di quanto accaduto (condizioni di emergenza, guasti, ecc.) In alternativa al PC è possibile collegare una stampante per la stampa diretta degli eventi in corso. È possibile l'interfacciamento del sistema annunci con impianti di allarme incendio e/o pulsanti di emergenza per generare automaticamente messaggi corrispondenti. In fase di configurazione è possibile associare ad ogni ingresso un determinato messaggio e la zona di diffusione dello stesso. In caso di crollo del sistema o mancato funzionamento dell'unità centrale è possibile by-passare la parte digitale e lanciare annunci di emergenza attraverso la postazione VV.FF..

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.07.R01 Resistenza a cali di tensione

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

I materiali ed i componenti della unità centrale 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 s;
- riduzione della tensione: 100% - durata della riduzione in semiperiodi: 10 s.

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

01.01.07.R02 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I materiali ed i componenti della unità centrale 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 unità centrale 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;
- numero degli assi: 3;
- numero di cicli per asse: 1 per ciascuna condizione di funzionamento.

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

01.01.07.R03 Isolamento elettromagnetico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti della unità centrale devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici.

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di isolamento elettromagnetico della unità centrale si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma. Il campione deve essere condizionato nel modo seguente:

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

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.07.A01 Difetti del pannello di segnalazione

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

01.01.07.A02 Difetti di tenuta morsetti

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

01.01.07.A03 Perdita di carica della batteria

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

01.01.07.A04 Perdite di tensione

Riduzione della tensione di alimentazione.

01.01.07.A05 Difetti di stabilità

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.07.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 7 giorni

Tipologia: Ispezione a vista

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

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettromagnetico*; 2) *Resistenza a cali di tensione*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti del pannello di segnalazione*; 2) *Perdita di carica della batteria*; 3) *Perdite di tensione*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.01.07.C02 Controllo stabilità

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

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

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.07.I01 Registrazione connessioni

Cadenza: ogni 12 mesi

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

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.01.07.I02 Sostituzione batteria

Cadenza: ogni 6 mesi

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

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

L'impianto di illuminazione è costituito generalmente da: lampade ad incandescenza, lampade fluorescenti, lampade alogene, lampade compatte, lampade a scariche, lampade a ioduri metallici, lampade a vapore di mercurio, lampade a vapore di sodio e pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02.R01 (Attitudine al) controllo del flusso luminoso

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone.

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.

01.02.R02 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.02.R03 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti degli impianti di illuminazione capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R04 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n .37.

01.02.R05 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione 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.

01.02.R06 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Prestazioni:

I componenti degli impianti di illuminazione 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).

01.02.R07 Efficienza luminosa

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.

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.

01.02.R08 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione 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 di illuminazione siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R09 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R10 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R11 Limitazione dei rischi di intervento

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R12 Montabilità/Smontabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R13 Regolabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità in emergenza

Classe di Esigenza: Funzionalità

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati.

Prestazioni:

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente modificati o regolati senza per questo smontare o disfare l'intero impianto.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R14 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R15 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R16 Controllo del flusso luminoso

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone.

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.

01.02.R17 Controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un indiretto, i componenti degli impianti di illuminazione, quando non sono di classe II o III, devono essere collegati l'impianto di terra

Prestazioni:

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

01.02.R18 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi degli impianti di illuminazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti, in particolar modo quelli dotati di gruppo di emergenza (batterie).

Prestazioni:

Deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.02.R19 Montabilità / Smontabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere posati in opera in modo da facilitare le attività programmata di manutenzione.

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.02.01 Diffusori
- ° 01.02.02 Sistema di cablaggio
- ° 01.02.03 Lampade
- ° 01.02.04 Illuminazione di sicurezza e/o emergenza

Diffusori

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza

I diffusori sono dei dispositivi che servono per schermare la visione diretta della lampada e sono utilizzati per illuminare gli ambienti interni ed esterni residenziali ed hanno generalmente forma di globo o simile in plastica o vetro.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile.

01.02.01.A02 Difetti di illuminazione

Livello scarso di illuminazione negli ambienti e/o spazi aperti.

01.02.01.A03 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta degli elementi di ancoraggio del diffusore.

01.02.01.A04 Rotture

Rotture e/o scheggiature della superficie del diffusore in seguito ad eventi traumatici.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.C01 Verifica generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la corretta posizione e l'integrità superficiale del diffusore.

- Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del flusso luminoso.
- Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Difetti di tenuta; 3) Rotture.
- Ditte specializzate: Elettricista.

01.02.01.C02 Controllo valori illuminazione

Cadenza: ogni mese

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Eseguire la misurazione dei livelli dell'illuminazione e verificare che tali valori siano compatibili con quelli di progetto.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di illuminazione.
- Ditte specializzate: Tecnico illuminazione.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Regolazione degli ancoraggi

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolazione degli elementi di ancoraggio dei diffusori.

- Ditte specializzate: Elettricista.

Sistema di cablaggio

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01 Anomalie degli allacci

Difetti di funzionamento delle prese di utenza e dei pannelli degli armadi di permutazione.

01.02.02.A02 Anomalie delle prese

Difetti di tenuta delle placche, dei coperchi e dei connettori.

01.02.02.A03 Difetti di serraggio

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

01.02.02.A04 Difetti delle canaline

Difetti di tenuta delle canaline porta cavi.

01.02.02.A05 Mancanza certificazione ecologica

Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la corretta posizione delle connessioni negli armadi di permutazione, controllare che tutte le prese siano ben collegate.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di serraggio*; 2) *Anomalie degli allacci*; 3) *Anomalie delle prese*; 4) *Difetti delle canaline*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.02.02.C02 Controllo qualità materiali

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Mancanza certificazione ecologica*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.I01 Rifacimento cablaggio

Cadenza: ogni 15 anni

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

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.02.02.I02 Serraggio connessione

Cadenza: quando occorre

Effettuare il serraggio di tutte le connessioni.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

Elemento Manutenibile: 01.02.03

Lampade

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza

Durano mediamente più di quelle a incandescenza e, adoperando alimentatori adatti, hanno un'ottima efficienza luminosa fino a 100 lumen/watt. L'interno della lampada è ricoperto da uno strato di polvere fluorescente cui viene aggiunto mercurio a bassa pressione. La radiazione visibile è determinata dall'emissione di radiazioni ultraviolette del mercurio (emesse appena la lampada è inserita in rete) che reagiscono con lo strato fluorescente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.03.A01 Abbassamento livello di illuminazione

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

01.02.03.A02 Avarie

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

01.02.03.A03 Difetti agli interruttori

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

01.02.03.A04 Difetti di illuminazione

Livello scarso di illuminazione negli ambienti e/o spazi aperti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.

• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del flusso luminoso; 2) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 3) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 4) Accessibilità; 5) Comodità di uso e manovra; 6) Efficienza luminosa; 7) Identificabilità; 8) Impermeabilità ai liquidi; 9) Isolamento elettrico; 10) Limitazione dei rischi di intervento; 11) Montabilità/Smontabilità; 12) Regolabilità; 13) Resistenza meccanica; 14) Stabilità chimico reattiva.

• Anomalie riscontrabili: 1) Abbassamento livello di illuminazione.

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.02.03.C02 Controllo valori illuminazione

Cadenza: ogni mese

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Eseguire la misurazione dei livelli dell'illuminazione e verificare che tali valori siano compatibili con quelli di progetto.

• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di illuminazione; 2) Abbassamento livello di illuminazione.

• Ditte specializzate: *Tecnico illuminazione.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.03.I01 Sostituzione delle lampade

Cadenza: ogni 40 mesi

Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade fluorescenti si prevede una durata di vita media pari a 7500 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotezzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 40 mesi)

• Ditte specializzate: *Elettricista.*

Elemento Manutenibile: 01.02.04

illuminazione di sicurezza e/o emergenza

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.04.R01 Autonomia batterie

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

Autonomia della carica del gruppo batterie

Livello minimo della prestazione:

Autonomia non inferiore alle ipotesi progettuali

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.04.A01 Capacità di carica batterie

Esaurimento capacità di carica accumulatori (batterie) con riduzione autonomia di funzionamento in emergenza

01.02.04.A02 Riduzione livello di illuminazione

Riduzione livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, accumulo polvere sulle ottiche, schermo etc..

01.02.04.A03 Avarie

Possibili avarie dovute a corti circuito degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

01.02.04.A04 Anomalie elementi di connessione

Indebolimento del sistema di fissaggio e/o connessione

01.02.04.A05 integrità apparecchio

Rotture o deformazione di parti della struttura dell'apparecchio

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.04.C01 Efficienza batterie

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo

Controllo autonomia del gruppo batteria presente all'interno degli apparecchi di illuminazione di emergenza e/o sicurezza

- Requisiti da verificare: 1) *Autonomia batterie.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Capacità di carica batterie.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.02.04.C02 Controllo accensione lampade

Cadenza: ogni giorno

Tipologia: Controllo a vista

Esame a vista accensione lampade

- Requisiti da verificare: 1) *Controllo del flusso luminoso;* 2) *Controllo delle dispersioni elettriche;* 3) *Accessibilità;* 4) *Assenza di emissioni di sostanze nocive;* 5) *Comodità di uso e manovra;* 6) *Efficienza luminosa;* 7) *Impermeabilità ai liquidi;* 8) *Isolamento elettrico;* 9) *Limitazione dei rischi di intervento;* 10) *Montabilità / Smontabilità;* 11) *Resistenza meccanica;* 12) *Stabilità chimico reattiva.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Avarie;* 2) *Riduzione livello di illuminazione.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

Risorse necessarie

Nr	DESCRIZIONE	unità di misura	Quantità
1	elettricista	n.	600

01.02.04.C03 Esame vista

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verifica a vista dello stato della struttura dell'apparecchio compreso l'eventuale schermo

- Requisiti da verificare: 1) *Efficienza luminosa;* 2) *Identificabilità;* 3) *Impermeabilità ai liquidi;* 4) *Isolamento elettrico;* 5) *Limitazione dei rischi di intervento;* 6) *Montabilità / Smontabilità;* 7) *Resistenza meccanica;* 8) *Stabilità chimico reattiva.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Riduzione livello di illuminazione;* 2) *Avarie;* 3) *integrità apparecchio.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.02.04.C04 Collegamenti elettrici - Cablaggio

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo

Verifica dello stato dei conduttori di alimentazione, di protezione (se presente), serraggio delle viti della morsettiera di collegamento alla linea ed eventuali morsetti interni di cablaggio. Verifica dell'assenza di segni di surriscaldamento dei morsetti e dei componenti interni all'apparecchio (reattori, condensatori di rifasamento, etc..).

- Requisiti da verificare: 1) *Controllo delle dispersioni elettriche;* 2) *Isolamento elettrico;* 3) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Avarie;* 2) *Anomalie elementi di connessione.*
- Ditte specializzate: *Elettricista.*

01.02.04.C05 Test funzionamento gruppo autonomo di emergenza

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Prova

Verifica della regolare accensione del gruppo autonomo di emergenza al mancare dell'alimentazione normale

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.04.I01 Sostituzione programmata delle lampade fluorescenti lineari

Cadenza: ogni 3 anni

Sostituzione lampade in fase di esaurimento in base alla vita media prevista espressa in giorni supponendo un funzionamento medio giornaliero 12 ore

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.02.04.I02 pulizia apparecchi illuminazione

Cadenza: ogni anno

Pulizia lampade, ottiche ed eventuali schermi degli apparecchi di illuminazione

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.02.04.I03 Sostituzione programmata delle lampade fluorescenti compatte

Cadenza: ogni 2 anni

Sostituzione lampade in fase di esaurimento in base alla vita media prevista espressa in giorni supponendo un funzionamento medio giornaliero 13 ore

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.02.04.I04 Sostituzione batterie

Cadenza: quando occorre

Sostituzione batterie esaurite del gruppo autonomo di emergenza degli apparecchi di illuminazione

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	<u>3</u>
2) IMPIANTO EVAC - ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA ED EMERGENZA	pag.	<u>4</u>
" 1) Impianto audio annunci emergenze	pag.	<u>5</u>
" 1) Amplificatori	pag.	<u>7</u>
" 2) Base microfonica per emergenze	pag.	<u>8</u>
" 3) Base microfonica standard	pag.	<u>9</u>
" 4) Diffusore sonoro	pag.	<u>10</u>
" 5) Gruppo statico di continuità	pag.	<u>11</u>
" 6) Rilevatore rumore ambiente	pag.	<u>12</u>
" 7) Unità centrale	pag.	<u>13</u>
" 2) Impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza	pag.	<u>16</u>
" 1) Diffusori	pag.	<u>20</u>
" 2) Sistema di cablaggio	pag.	<u>20</u>
" 3) Lampade	pag.	<u>21</u>
" 4) Illuminazione di sicurezza e/o emergenza	pag.	<u>22</u>