



**REGIONE
LAZIO**

AREA TECNICA

U.O.C. Ufficio Tecnico, patrimonio e programmazione/sviluppo dell'edilizia ospedaliera



SISTEMA SANITARIO REGIONALE
**AZIENDA OSPEDALIERA
SAN CAMILLO FORLANINI**

IL RUP

Ing. Paolo D'Aprile

IL PROGETTISTA RESPONSABILE
DELL'INTEGRAZIONE DELLE VARIE PRESTAZIONI

DESCRIZIONE PROGETTO

PROGETTAZIONE DEFINITIVA, ESECUTIVA, DIREZIONEI LAVORI, COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE, CONTABILITÀ E CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE, RELATIVA ALLA REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI RIVELAZIONE, SEGNALAZIONE E ALLARME INCENDIO PRESSO I PADIGLIONI ANTONINI E SALA DELL'OSPEDALE SAN CAMILLO DI ROMA.

Finanziamento DGR n.358 del 28/06/2016 - codice progetto X004 - CIG 76437172D0".
CIG Z642415748 - CUP D85G18000160001

IL PROGETTISTA

Arch. Alessandro D'Andrea

N.	REVISIONE	DATA
01		
02		
03		
04		

IL DIRETTORE DEI LAVORI

L'IMPRESA

<input type="checkbox"/>	PROGETTO PRELIMINARE	<input type="checkbox"/>	PROGETTO DEFINITIVO	<input checked="" type="checkbox"/>	PROGETTO ESECUTIVO		
STATO DEI LUOGHI			PROGETTO				
<input type="checkbox"/>	RILIEVO	<input type="checkbox"/>	ARCHITETTURA	<input type="checkbox"/>	STRUTTURE	<input checked="" type="checkbox"/>	IMPIANTI

ELABORATO	TAVOLA N.	DESCRIZIONE DELLA TAVOLA	SCALA				
TECNICO	R 08	PIANO DI MANUTENZIONE	1:---				
P.P.	S.L.	E.G.	RIL.	P.P.T.	00	01	DATA: 04/04/2019 REV: 28/10/2019

PREMESSA

Il presente Piano di Manutenzione è stato redatto secondo quanto previsto all'art. 38 del D.P.R. n° 207/2010, ed in particolare esso prevede, pianifica e programma l'attività di manutenzione delle opere al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Esso è costituito dai seguenti elaborati:

- **Manuale d'uso:**

istruzioni indirizzate agli utenti finali allo scopo di evitare e/o limitare modo d'uso impropri, far conoscere le corrette modalità di funzionamento, istruire a svolgere correttamente le operazioni di manutenzione che non richiedono competenze tecnico specialistiche, permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento anomalo da segnalare ai tecnici responsabili;

- **Manuale di manutenzione:**

fornisce agli operatori tecnici le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione, con particolare riferimento agli impianti tecnologici;

- **Programma di manutenzione:**

indica un sistema di controlli e di interventi da eseguire a cadenze temporali prefissate e prevede tre distinti sottoprogrammi:

- a) il sottoprogramma delle prestazioni;
- b) il sottoprogramma dei controlli;
- c) il sottoprogramma degli interventi.

DATI GENERALI

Gli interventi impiantistici per l'adeguamento alla normativa antincendio di cui al presente documento, riguardano i padiglioni, "ANTONINI", "SALA" all'interno del complesso ospedaliero "San Camillo Forlanini" di Roma.

Nello specifico il presente piano di manutenzione riguarda gli impianti di

Rivelazione incendi e di diffusione sonora ("EVAC") a servizio dei padiglioni citati, progettati al fine di dare seguito agli adeguamenti dei padiglioni secondo quanto previsto nel D.M. 19 Marzo 2015 "Aggiornamento della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private di cui al decreto 18/9/2002" ed in accordo ai progetti approvati dai VVF.

Gli interventi previsti sono i seguenti:

- a. realizzazione impianto di rivelazione incendi;
- b. realizzazione impianto evacuazione sonora d'emergenza (EVAC);

MANUALE D'USO

L'utente è generalmente il responsabile del mantenimento delle condizioni di efficienza di un impianto o dispositivo di sicurezza, anche in presenza di un servizio di ispezione periodico da parte della ditta installatrice o di altro organismo autorizzato. L'utente deve provvedere a quanto segue:

- sorveglianza dell'impianto;
- segue le indicazioni contenute nel manuale che fornisce informazioni relative all'uso corretto delle parti più importanti del bene per evitare danni derivanti da un'utilizzazione impropria
- manutenzione dell'impianto secondo la specifica normativa tecnica e/o attenendosi alle istruzioni fornite dalla ditta installatrice;
- verifica periodica dell'impianto, almeno due volte all'anno, da parte di ditta o personale specializzato.

L'utente deve tenere un apposito registro firmato dai responsabili, costantemente aggiornato, su cui annotare:

- i lavori svolti sull'impianto o le modifiche apportate alle aree protette (ristrutturazioni, variazioni di attività, modifiche strutturali, ecc.) qualora questi possano influire sulla efficacia della protezione;
- le prove eseguite e l'esito delle verifiche periodiche dell'impianto;
- i guasti e se possibile le relative cause.

A - Manuale uso - IMPIANTI RIVELAZIONE INCENDI

Descrizione generale collocazione nell'intervento degli impianti:

A.1 - Sistema di distribuzione:

La distribuzione delle linee all'interno dei locali è realizzata a controsoffitto o a vista con tubazioni di PVC autoestinguento o tramite canale metalliche; i cavi sono del tipo non propagante incendio;

A.2 - componenti impianto di rivelazione e segnalazione manuale incendio:

E' del tipo analogico indirizzato, realizzato con centrali rivelazione incendi, alimentatori 24Vcc, rivelatori puntiformi di fumo, pulsanti manuali d'incendio, dispositivi ottico acustici, pannelli di ripetizione allarme.

La descrizione tecnica estesa e puntuale dei singoli impianti e componenti costituenti gli impianti, la collocazione delle apparecchiature, le schemistiche ecc. sono indicate dettagliatamente e rilevabili dalla relazione tecnica specialistica, computo estimativo, e negli altri allegati tecnici al progetto esecutivo.

Modalità d'uso:

La Ditta che realizzerà gli interventi previsti nel progetto, dovrà fornire a fine dei lavori, debitamente fascicolata tutta la documentazione sui materiali installati nonché i loro manuali d'uso direttamente forniti dalla casa costruttrice.

Gli impianti previsti non presentano particolari esigenze d'impiego, salvo che quelle per le manutenzioni specialistiche che saranno di seguito indicate.

La manovrabilità degli interruttori di comando, come eventualmente di quelli di manovra posti sui rispettivi quadri elettrici, sarà disponibile anche al personale non esperto, e quindi non a conoscenza di tecniche specialistiche, tutte le altre operazioni di intervento di carattere manutentivo dovranno essere realizzate da personale qualificato secondo programma di manutenzione descritto in seguito.

Per garantire una corretta modalità d'uso degli impianti occorrerà:

- assicurare una condizione d'uso degli impianti congruente con le caratteristiche delle prescrizioni di progetto;
- assicurare l'informazione del gestore dell'edificio sulla tipologia, presenza, distribuzione delle reti impiantistiche e fare in modo che una copia della documentazione tecnica sia sempre disponibile sul posto di manutenzione.

ELEMENTO MANUTENIBILE

- RIVELATORI OTTICI DI FUMO

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

Modalità di uso corretto:

I rivelatori devono essere installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio che possa nascere nell'area sorvegliata evitando falsi allarmi. La scelta ed il numero dei rivelatori dipendono da alcuni elementi che possono influenzare il funzionamento dei rivelatori quali: - moti dell'aria, umidità, temperatura, vibrazioni, presenza di sostanze infiammabili e/o corrosive nell'ambiente dove sono installati i rivelatori; - la superficie e l'altezza del locale in cui i rivelatori operano, tenendo presente i limiti specificati nella norma UNI 9795; - le funzioni particolari richieste al sistema (per esempio: azionamento di una installazione di estinzione d'incendio, esodo di persone, ecc.); - tipo di rivelatori. In ciascun locale facente parte dell'area sorvegliata deve essere installato almeno un rivelatore che deve essere conforme alla UNI EN 54. Particolare attenzione deve essere posta nell'installazione dei rivelatori di fumo, dove la velocità dell'aria è normalmente maggiore di 1 m/s o in determinate occasioni maggiore di 5 m/s. Il numero di rivelatori deve essere determinato in rapporto all'area sorvegliata a pavimento da ciascun rivelatore, in funzione dell'altezza h del soffitto (o della copertura) della superficie in pianta e dell'inclinazione a del soffitto (o della copertura) del locale sorvegliato (vedi norma UNI 9795). L'utente deve verificare la funzionalità dei rivelatori provvedendo alla loro taratura e regolazione.

anomalie riscontrabili:

- Anomalie led luminosi Difetti di funzionamento dei led indicatori dei rivelatori.
- Calo di tensione Abbassamento del livello delle tensioni del collegamento emittente ricevente.
- Difetti di regolazione Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.
- Difetti di tenuta Difetti di funzionamento e di tenuta del sistema di pressurizzazione dei rivelatori puntiformi.

B - Manuale uso – sistema diffusione sonora EVAC

Descrizione generale collocazione nell'intervento degli impianti:

Padiglioni Antonini, Sala, Ospedale San Camillo – Circonvallazione Gianicolense Roma;

Tutti i piani dei padiglioni.

Diffusori sonori per sistema di diffusione.

F.1 - Sistema di distribuzione:

La distribuzione delle linee all'interno dei locali è realizzata a controsoffitto o a vista con tubazioni di PVC autoestinguente o tramite canale metalliche; i cavi sono del tipo resistenti al fuoco;

F.2 - componenti impianto di segnalazione manuale incendio:

Il sistema di annunci di emergenza è composto dalle seguenti apparecchiature: - unità centrale che svolge le funzioni di controllo e supervisione dell'impianto; 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.

USO CORRETTO

- Nessuna indicazione a meno del rispetto delle prescrizioni dei costruttori

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Fruscii o non funzionamento.

ELEMENTO MANUTENIBILE

- **DIFFUSORE SONORO.**

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 (morsetti in ceramica / termofusibile).

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:

- Corrosione Fenomeni di corrosione degli elementi di tenuta dei diffusori.
- Difetti di ancoraggio Difetti di tenuta degli elementi di ancoraggio a parete.
- Difetti di tenuta morsetti Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.
- Incrostazioni Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.
- Perdite di tensione Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

MANUALE DI MANUTENZIONE

Il **Manuale di conduzione e manutenzione degli impianti** viene redatto al fine di prevedere, pianificare e programmare l'attività di manutenzione, in modo da mantenere nel tempo la funzionalità, la qualità, l'efficienza e il patrimonio delle opere realizzate nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Intendendo per funzionalità la capacità di fornire le prestazioni previste, e per efficienza l'idoneità a fornire le predette prestazioni in condizioni accettabili sotto gli aspetti dell'affidabilità, dell'economia di esercizio, della sicurezza e del rispetto dell'ambiente esterno ed interno.

Per affidabilità si intende l'attitudine di un apparecchio, o di un impianto, a conservare funzionalità ed efficienza per tutta la durata della sua vita utile, ossia per il periodo di tempo che intercorre tra la messa in funzione ed il momento in cui si verifica un deterioramento, o un guasto, irreparabile o per il quale la riparazione si presenta non conveniente.

- Manutenzione secondo necessità è quella che si attua in caso di guasto, disservizio o deterioramento e normalmente l'intervento è richiesto al verificarsi dell'evento.
- Manutenzione programmata è quella forma di manutenzione preventiva, in cui si prevedono operazioni eseguite periodicamente, secondo un programma prestabilito.
- Manutenzione ordinaria è la manutenzione che si attua in luogo con materiali, strumenti ed attrezzi di uso corrente; comprende tutti gli interventi finalizzati a contenere il degrado normale d'uso non che a far fronte ad eventi accidentali che comportino la necessità di primi interventi e che comunque non modifichino la struttura essenziale dell'impianto o la loro destinazione d'uso.
- Manutenzione straordinaria è quella che si attua tramite un insieme di operazioni che richiedono mezzi, strumenti o attrezzature particolari, comportano riparazioni o sostituzioni di parti anche considerevoli dell'impianto e sono finalizzate a rimuovere ed eliminare guasti accidentali che compromettano l'efficienza, il normale funzionamento o la sicurezza delle macchine o apparecchiature

Obiettivi della manutenzione

Gli obiettivi che si vogliono perseguire attraverso la redazione e la adozione del presente manuale di manutenzione possono essere così sintetizzati:

Obiettivi di natura tecnico funzionale:

- Istituire un sistema di raccolta delle informazioni di base e di aggiornamento con le informazioni di ritorno a seguito degli interventi, che consenta, attraverso l'implementazione e il costante aggiornamento del sistema informativo, di conoscere e mantenere correttamente l'immobile e le sue parti.
- Istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire, favorendo la corretta ed efficiente esecuzione degli stessi.
- Definire le istruzioni e le procedure per controllare la qualità del servizio di manutenzione.

Obiettivi di natura economica:

- Ottimizzare l'utilizzo dell'immobile e prolungarne il ciclo di vita utile con l'effettuazione d'interventi manutentivi programmati ed in coerenza con le caratteristiche dell'immobile.
- Consentire la pianificazione e l'organizzazione più efficiente ed economica del servizio di manutenzione.

Obiettivi di natura giuridico normativa:

- Definire le responsabilità e competenze di ciascun soggetto nei riguardi delle norme per la salute e la sicurezza degli ambienti di lavoro.
- Individuare e garantire il rispetto dei requisiti di sicurezza connessi all'esecuzione degli interventi di manutenzione, ai sensi di quanto stabilito dalla legislazione vigente (DL 81/2008).

E' inteso che i contenuti del presente manuale dovranno essere sottoposti, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità, di completezza e congruenza, compreso gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

Tutti i dati informativi che costituiscono il manuale di manutenzione saranno classificati ed organizzati in forma di schede. Le parti del manuale di manutenzione saranno predisposte con un linguaggio appropriato in relazione al destinatario finale (tecnico). Le schede saranno aggiornate e integrate con le informazioni provenienti dalle attività che verranno svolte durante il ciclo di vita utile degli impianti.

Il manuale in oggetto dovrà essere completato con la raccolta di tutti i documenti e gli elaborati grafici in copie eliografiche piegate, relativi ai lavori eseguiti.

Le relazioni, i documenti e gli elaborati grafici verranno inseriti in buste protettive plastificate e raccolte in uno o più raccoglitori ad anelli.

Prima dell'inizio delle prove di collaudo l'Appaltatore dovrà trasmettere alla D.L. una copia completa della documentazione finale del Manuale.

La D.L., al termine delle operazioni di collaudo, comunicherà all'Appaltatore eventuali correzioni e/o integrazioni da apportare alla documentazione finale e il numero delle copie da trasmettere alla Committente.

Il manuale sarà composto dai seguenti capitoli:

Raccolta di dichiarazioni e certificazioni di legge

Raccolta di tutti i documenti richiesti dalla vigente normativa in merito ai lavori in oggetto, quali:

- Dichiarazioni di conformità ai sensi della D.M. 37/08 corredata dagli allegati.
- Pratiche e progetti da presentare al Comune, ISPEL, ASL, ARPA, ecc.;

Elaborati grafici

Tutte le parti "come costruito", anche se non previsti nella fase progettuale.

Gli elaborati dovranno essere chiari e leggibili e gli impianti facilmente identificabili.

Dovranno contenere tutti i dati utili per definire esattamente e completamente l'impianto.

Gli elaborati dovranno essere timbrati e firmati dall'Appaltatore.

Relazione tecnica

Descrizione generale dell'intervento, elenco dettagliato di tutte le opere e gli impianti eseguiti ed indicazione dell'ubicazione dei locali tecnologici, delle apparecchiature, delle diverse reti di distribuzione relativi all'intervento eseguito.

Caratteristiche tecniche degli impianti

Dati tecnici dimensionali (parametri progettuali e/o esecutivi) delle apparecchiature e degli impianti installati.

Documentazione tecnica dei materiali e delle apparecchiature

Documentazione tecnica relativa a tutti i materiali ed apparecchiature installate (es. quadri elettrici, centrale rivelazione incendi, corpi illuminanti, lampade d'emergenza, ecc.):

- Scheda tecnica completa con indicazione del modello-tipo installato e dati tecnici caratteristici;
- Libretto istruzioni d'uso;
- Certificato di costruzione e/o omologazione;
- Certificato di garanzia.

Tutti i documenti verranno consegnati in originale e copie chiare leggibili.

In caso di materiali o apparecchiature di marca straniera, per quanto concerne le schede tecniche ed i libretti d'istruzione, verrà allegata la versione in lingua italiana.

Conduzione, gestione e manutenzione degli impianti

Descrizione del funzionamento di tutte le apparecchiature installate, delle principali operazioni da eseguire per l'avviamento degli impianti e dei controlli periodici da effettuare.

A - manuale di manutenzione - RIVELAZIONE INCENDI

- Collocazione nell'intervento delle parti menzionate e rappresentazione grafica:
Si fa riferimento a quanto già descritto nella parte precedente relativa al manuale d'uso.
- Premesso che le operazioni di manutenzione devono essere eseguite secondo i programmi stabiliti da personale interno o esterno, ma comunque qualificato, questo deve essere dotato di tutta l'attrezzatura di verifica e di controllo necessaria, nonché di quella parte di materiali rientranti nella manutenzione programmata in modo temporale.

Tutte le operazioni di manutenzione di tipo straordinario, cioè per quella parte di guasti non prevedibili, dovrà essere prevista una procedura di intervento comunque filtrata da persona interna alla struttura edotta e a perfetta conoscenza della complessità degli impianti oggetto degli interventi.

Potrà comunque essere messa a disposizione del manutentore interno, o comunque al personale esterno incaricato dalla Committente per lo scopo, una serie di materiali di possibile utilizzo per le operazioni di pronto intervento in caso di necessità, l'esatta consistenza di detto materiale dovrà comunque essere stabilita previ accordi fra la Committente, la D.L., e l'eventuale Manutentore incaricato.

Principali riferimenti normativi

Legge n.186 del 01/03/1968 – Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.

D.L. 626 del 25/11/1996 – Attuazione della direttiva 93/68/CEE in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione.

D.P.R. 462 del 22/10/2001 – Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi.

D.M. 37 del 22/01/2008 – Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n.248 del 02/12/2005, recante riordino delle disposizioni in materia di installazione degli impianti all'interno di edifici.

D.L. 81 del 09/04/2008 – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

CEI 64-8 - Impianti elettrici a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua.

UNI 9795 – Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione e di allarme incendio.

UNI 11224 – Controllo iniziale e manutenzione nei sistemi di rivelazione incendi.

Elenco esemplificativo ma non esaustivo di guasti e anomalie riscontrabili:

Impianto di rivelazione automatica incendio

- Malfunzionamento o guasti componenti;
- Batterie esauste e con autonomia ridotta;
- Ossidazione collegamenti, morsetti, contatti;
- Penetrazione di corpi solidi, liquidi, formazione condensa nelle custodie, ossidazioni;
- Accumulo polveri nelle camere di analisi dei rivelatori;
- Fulminazioni o esaurimento lampade segnalatori ottici.

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente oppure che necessitano di personale specializzato

In base al D.M. 37/2008, nonché al D.L. 81/2008, le operazioni di manutenzione straordinaria, trasformazione, nuovi impianti ecc., possono essere effettuate solo da ditte in possesso dei requisiti tecnico professionali (imprese abilitate).

Le operazioni di ordinaria manutenzione possono essere svolte anche da personale non in possesso dell'abilitazione di cui sopra, ma addestrato cioè che abbia ricevuto apposite istruzioni ed ovviamente sia per formazione od esperienza idoneo a svolgere tali prestazioni.

Si considerano operazioni di normale manutenzione ad esempio la sostituzione di lampade esaurite o bruciate, la pulizia esterna di apparecchi illuminanti, quadri o apparecchiature, il ripristino di interruttori scattati, ecc.

Il personale generico deve pertanto essere informato di non potere svolgere alcuna operazione sull'impianto elettrico, ma che in caso di necessità deve rivolgersi al personale addestrato.

A sua volta il personale addestrato deve richiedere l'intervento dell'installatore abilitato ogni qual volta l'operazione travalichi le sue competenze e/o capacità, anche per lavori di manutenzione ordinaria.

Il manutentore che svolge la manutenzione straordinaria, deve essere in possesso delle documentazioni tecniche relative agli impianti su cui interviene, ed in particolare la tavole e schemi di progetto e gli aggiornamenti as-built di tali documenti.

Per l'impiego specifico delle apparecchiature e la loro manutenzione, si devono consultare le documentazioni tecniche specifiche di tali apparecchiature, che devono essere consegnate dall'installatore degli impianti al termine dei lavori insieme con le altre documentazioni tecniche ed agli aggiornamenti "as-built".

Indicazioni relative alla effettuazione di generici interventi di manutenzione ordinaria:

- Le lampade bruciate o esaurite devono essere sostituite solamente in assenza di tensione, a tale scopo deve essere prima sezionato (aperto) l'interruttore sul quadro di zona, che corrisponde al circuito sul quale deve essere effettuata l'operazione;
- I quadri elettrici devono essere normalmente mantenuti a portello chiuse, salvo quelli senza portella perché già in locale apposito munito di porta normalmente chiusa a chiave;
- Nel caso di intervento di una protezione (interruttore automatico), se al tentativo di ripristino l'interruttore scatta nuovamente, ed il guasto è attribuibile ad una sovracorrente, non devono essere tentati ulteriori ripristini, ma deve essere fatto intervenire l'installatore elettrico specializzato.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

RIVELATORE DI FUMO

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._

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

B - Manuale di manutenzione – sistema diffusione sonora – EVAC

Ubicazione intervento

Padiglioni Antonini, Sala, Ospedale San Camillo – Circonvallazione Gianicolense Roma;

Tutti i piani dei padiglioni.

Diffusori sonori per sistema di diffusione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

- Pulizia superficiale dei diffusori di suono e degli apparati antintrusione mediante panni asciutti e di tessuto non conduttore.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

DIFFUSORE SONORO

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: Specializzati vari._

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

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Premessa terminologica

Per programma di manutenzione si intende: controlli ed interventi da eseguire a cadenze temporali al fine della corretta gestione degli impianti.

Vita presunta è la vita utile che, in base all'esperienza, si può ragionevolmente attribuire ad un apparecchio, o ad un impianto.

(Per manutenzione si intende il complesso di tutte le attività tecniche rivolte al fine di conservare, o ripristinare, la funzionalità e l'efficienza di un apparecchio, o di un impianto, intendendo per funzionalità la sua idoneità ad adempiere alle sue funzioni, ossia a fornire le prestazioni previste, e per efficienza la sua idoneità a fornire le predette prestazioni in condizioni accettabili sotto gli aspetti dell'affidabilità, della economia di esercizio, della sicurezza e del rispetto dell'ambiente esterno ed interno.

Per affidabilità si intende l'attitudine di un apparecchio, o di un impianto, a conservare funzionalità ed efficienza per tutta la durata della sua vita utile, ossia per il periodo di tempo che intercorre tra la messa in funzione ed il momento in cui si verifica un deterioramento, ed un guasto, irreparabile, o per il quale la riparazione si presenta non conveniente.)

Si parla di:

- deterioramento, quando un apparecchio, ed un impianto, presentano una diminuzione di funzionalità o di efficienza;
- disservizio, quando un apparecchio, ed un impianto, vanno fuori servizio;
- guasto, quando un apparecchio, ed un impianto, non sono più in grado di adempiere alle loro funzioni;
- riparazione, quando si ristabilisce la funzionalità e l'efficienza di un apparecchio, o di un impianto;
- controllo, quando si precede alla verifica della funzionalità e della efficienza di un apparecchio, o di un impianto;

- revisione quando si effettua un controllo generale, di un apparecchio, o di un impianto, ciò può implicare smontaggi, sostituzione di parti, rettifiche, aggiustaggi, lavaggi ecc.;
- Manutenzione secondo necessità, quella che si attua in caso di guasto, disservizio, o deterioramento;
- Manutenzione preventiva: è quella diretta a prevenire guasti e disservizi ed a limitare i deterioramenti.
- Manutenzione programmata: quella forma di manutenzione preventiva, in cui si prevedono operazioni eseguite periodicamente, secondo un programma pre-stabilito.
- Manutenzione programmata prevista: è un sistema di manutenzione in cui gli interventi vengono eseguiti in base ai controlli eseguiti periodicamente secondo un programma prestabilito.
- Rapporti con la conduzione. La manutenzione deve essere in costante rapporto con la conduzione la quale comprende necessariamente anche alcune operazioni e controlli, indipendenti ed in collaborazione con il servizio di manutenzione.

Secondo le norme UNI di riferimento Ordinaria è la manutenzione che si attua in luogo, con strumenti ed attrezzi di uso corrente;

- si limita a riparazioni di lieve entità, bisognevoli unicamente di minuterie;
- comporta l'impegno di materiali di consumo di uso corrente o la sostituzione di parti di modesto valore, espressamente previste.

Di seguito si allegano le schede tecniche contenenti le operazioni di manutenzione ordinaria programmata per ciascun impianto che dovranno essere eseguite con la cadenza indicata.

Modalità di esecuzione degli interventi di manutenzione

- La Ditta Appaltatrice dovrà eseguire gli interventi manutentivi di qualsiasi natura secondo le modalità concordate con il Committente e comunque sempre nel rispetto delle esigenze organizzative e di sicurezza dell'attività esercitata nell'immobile sede dell'impianto;
- Tutti gli interventi nonché le rilevazioni delle grandezze fisiche fondamentali dovranno essere registrati su una scheda debitamente predisposta per ogni parte dell'impianto e trascritti su un giornale di manutenzione depositato presso ogni stabile. Tutto ciò al fine di fissare nel tempo la cronistoria tecnica degli interventi e degli

eventuali difetti riscontrati. La preparazione e tenuta del giornale di manutenzione è a carico della ditta manutentrice.

Maestranze e personale ed obblighi

Tutte le maestranze ed il personale tecnico addetti alle operazioni di manutenzione dovranno essere di provata capacità e fiducia dotate di idonea qualifica e di tutte le cognizioni necessarie per garantire le prestazioni conformi alle specializzazioni necessarie per l'esatta esecuzione, a perfetta regola d'arte dei lavori.

Il personale addetto dovrà possedere la perfetta conoscenza del funzionamento dell'impianto che avrà assunto attraverso i sopralluoghi allo stesso, le istruzioni direttamente impartite dal Committente e dall'esame dei documenti progettuali aggiornati all'esecuzione finale dell'impianto.

Sono a carico del manutentore:

- Compilazione del rapporto di intervento di qualsiasi natura eseguito riportante:
 - il tipo e la natura delle operazioni;
 - i risultati delle prove e misurazioni eseguite;
 - eventuali osservazioni.
- L'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei provvedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni osservando tutte le prescrizioni di legge concernenti la sicurezza vigenti.
- L'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, l'invalidità e la vecchiaia, le malattie e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire nel corso dell'appalto.
- La pulizia costante, per tutta la durata delle opere ed in ogni ambito, delle aree interessate ai lavori di competenza.
- I mezzi d'opera eventualmente necessari, gli attrezzi normali per il lavoro, la apparecchiature e gli strumenti di controllo per il rilievo di dati tecnici.
- I normali materiali d'uso e consumo quali nastri isolanti, morsetti, grassi e spray pulisci contatti e lubrificazione, tasselli e bulloneria in genere, liquidi per la pulizia, gas per il controllo dei rivelatori di fumo, ecc.

B- programma di manutenzione – DIFFUSIONE SONORA
scheda manutenzione

DIFFUSIONE SONORA

Descrizione intervento	Settimanale	Semestrale	Annuale	Quinquennale	All'occorrenza
- Controllo visivo e strumentale di efficienza della diffusione sonora - di competenza ditta specializzata		*			
- Osservazione dell'integrità delle apparecchiature - di competenza ditta specializzata		*			
- interventi riparativi da effettuarsi a seconda del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause - di competenza ditta specializzata					*
- Verifica giornaliera delle condizioni di stato delle centrali, prove di funzionamento.	*				

Tutti gli interventi nonché le rilevazioni delle grandezze fisiche fondamentali dovranno essere registrati su un formato debitamente predisposto per ogni parte dell'impianto e trascritti su un giornale di manutenzione. Tutto ciò al fine di fissare nel tempo la cronistoria tecnica degli interventi e degli eventuali difetti riscontrati. La preparazione e tenuta del giornale di manutenzione è a carico della ditta manutentrice.

(Arch. Alessandro D'Andrea)