AREA EDILIZIA E SOSTENIBILITA'

PROGETTO DI MESSA A NORMA ANTINCENDIO
EDIFICIO EX CHIESA S. LUCIA
VIA CASTIGLIONE, 36 – BOLOGNA

PROPRIETA' EDIFICIO

COMUNE DI BOLOGNA

FABBRICATO N.	CUP	TICKET N.
17	J34H16000950005	29490

DIRIGENTE AREA EDILIZIA E LOGISTICA

ing. ANDREA BRASCHI

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

arch. CARMEN CARRERA

PROFESSIONISTI INCARICATI

PROGETTO ARCHITETTONICO arch. FEDERICO SCAGLIARINI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI per.ind. GIUSEPPE CORRADO

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI per.ind. GIUSEPPE CORRADO

CONSULENZA IMPIANTI ILLUMINAZIONE INSIDESIGN STUDIOSTORE

Collegio dei Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati della Provincia di Bologna
Perito Industriale
CORRADO GIUSEPPE
Iscrizione N° 981

LIVELLO DELLA PROGETTAZIONE: PRELIMINARE ☐ DEFINITIVO ☐ ESECUTIVO ☒ AS-BUILT ☐

OGGETTO TAVOLA:	SCALA: -----	TAVOLA N°:
PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI PIANO DELLA MANUTENZIONE	DATA 19/06/2019	PIA MAN
	REV. X / DATA X	

VERIFICHE e MANUTENZIONI

Il DM 19 agosto 1996, prevede esplicitamente, al titolo XVIII, che "devono mantenersi costantemente efficienti gli impianti elettrici in conformità a quanto previsto dalle normative vigenti" .

Le normative vigenti (CEI 64-8, sez. 752) prevedono le seguenti disposizioni:

- L'esercizio, la manutenzione e la sorveglianza dell'impianto elettrico devono essere affidati ad una persona addestrata. Nel caso di impianti particolarmente complessi la persona addestrata può essere aiutata/sostituita da uno o più coadiuvanti;

- Il personale autorizzato ad eseguire le verifiche, deve avere a disposizione gli schemi aggiornati dell'impianto elettrico, indicanti la dislocazione e le caratteristiche tecniche degli elementi installati. Inoltre deve essere dotato di strumenti di misura e di controllo degli impianti.

- Gli estintori devono essere idonei per spegnere gli incendi di apparecchiature elettriche;

- Almeno ogni 6 mesi va effettuato un controllo generale dell'impianto di sicurezza. Inoltre, prima di ogni spettacolo, almeno mezz'ora prima dell'ingresso del pubblico nel locale, deve essere controllato che l'impianto di sicurezza, sia che sia realizzato con UPS/gruppo elettrogeno, batteria di accumulatori o apparecchi autonomi, sia in condizioni di funzionare regolarmente:

- UPS come sorgente di energia: che sia/siano in condizione di poter entrare immediatamente e automaticamente in regolare funzionamento;

- Batteria di accumulatori come sorgente di energia: oltre a verificare quanto detto al punto precedente occorre caricare la batteria nelle ore in cui il locale è inattivo ed almeno una volta al mese si deve scaricare completamente e ricaricare la batteria;

- Apparecchi di illuminazione autonomi: occorre controllarli e metterli in funzione prima dell'ingresso del pubblico.

- Prima dell'inizio dello spettacolo occorre effettuare un controllo sul funzionamento dell'impianto elettrico ordinario, e in particolare occorre controllare il funzionamento di apparecchi elettrici da lungo tempo non utilizzati;

- Alle prove e agli spettacoli deve essere presente una persona addestrata la quale controlli che durante la presenza di pubblico sia accesa una parte sufficiente dell'illuminazione;
- Occorre effettuare una ispezione completa dell'impianto elettrico almeno una volta all'anno;
- Il personale autorizzato alle verifiche deve tenere un registro nel quale annotare tutte le ispezioni, i controlli, le modifiche e gli incidenti avvenuti sull'impianto elettrico. o Le verifiche da effettuare su un impianto elettrico previste dalla norma CEI 64-8/6 sono le seguenti:

Verifiche Iniziali: (la verifica deve essere effettuata da persona esperta, competente in lavori di verifica. Completata la verifica deve essere preparato un rapporto)

- Esame a vista
- Verifica della continuità dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali principali
- Misura della resistenza di isolamento dell'impianto elettrico
- Verifica della protezione per separazione nel caso di circuiti SELV o PELV e nel caso di separazione elettrica Verifica della protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione
- Prove di polarità
- Prove di funzionamento
- Misura della caduta di tensione (se il locale è molto esteso)

Misura della resistenza dell'impianto di terra o Periodiche: (la verifica deve essere effettuata da persona esperta, competente in lavori di verifica. Completata la verifica deve essere preparato un rapporto). Le verifiche periodiche devono essere effettuate ad intervalli di tempo tali da non compromettere la sicurezza d'uso dell'impianto, e devono comprendere almeno:

- Esame a vista

- Misura della resistenza di isolamento
- Prova della continuità dei conduttori di protezione
- Prove per la protezione contro i contatti indiretti, incluse le prove di funzionamento dei dispositivi differenziali o Le verifiche di legge: (Da effettuarsi, a cura di ASL/ARPA od Organismo abilitato, solo se nel locale lavorano dei dipendenti. Il verificatore rilascia regolare verbale che deve essere custodito dal titolare ed esibito a richiesta degli organi di vigilanza)
- Verifica dell'impianto di terra effettuata ogni 5 anni se locale ordinario, ogni 2 anni se a maggior rischio in caso di incendio.
- Verifica dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche solo se nell'edificio sono occupati contemporaneamente più di 500 addetti e la struttura non è autoprotetta (attività 6, tab. B DPR 689/59):

da effettuarsi ogni 5 anni se locale ordinario, ogni 2 anni se a maggior rischio in caso di incendio.

I locali di pubblico spettacolo sono sottoposti ai controlli da parte della Commissione Provinciale di Vigilanza. Il personale autorizzato alle verifiche deve tenere un registro nel quale annotare tutte le ispezioni, i controlli, le modifiche e gli incidenti avvenuti sull'impianto elettrico.

Le verifiche da effettuare su un impianto elettrico previste dalla norma CEI 64-8/6 sono le seguenti:

<u>Verifiche Iniziali</u>:

(la verifica deve essere effettuata da persona esperta, competente in lavori di verifica. Completata la verifica deve essere preparato un rapporto)

- Esame a vista
- Verifica della continuità dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali principali
- Misura della resistenza di isolamento dell'impianto elettrico
- Verifica della protezione per separazione nel caso di circuiti SELV o PELV e nel caso di separazione elettrica Verifica della protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione

- Prove di polarità
- Prove di funzionamento
- Misura della caduta di tensione (se il locale è molto esteso)
- Misura della resistenza dell'impianto di terra o Periodiche: (la verifica deve essere effettuata da persona esperta, competente in lavori di verifica).

  Completata la verifica deve essere preparato un rapporto).

Verifiche Periodiche:

Le verifiche periodiche devono essere effettuate ad intervalli di tempo tali da non compromettere la sicurezza d'uso dell'impianto, e devono comprendere almeno:

- Esame a vista
- Misura della resistenza di isolamento
- Prova della continuità dei conduttori di protezione
- Prove per la protezione contro i contatti indiretti, incluse le prove di funzionamento dei dispositivi differenziali o Le verifiche di legge: (Da effettuarsi, a cura di ASL/ARPA od Organismo abilitato, solo se nel locale lavorano dei dipendenti. Il verificatore rilascia regolare verbale che deve essere custodito dal titolare ed esibito a richiesta degli organi di vigilanza)
- Verifica dell'impianto di terra effettuata ogni 5 anni se locale ordinario, ogni 2 anni se a maggior rischio in caso di incendio.
- Verifica dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche solo se nell'edificio sono occupati contemporaneamente più di 500 addetti e la struttura non è autoprotetta (attività 6, tab. B DPR 689/59): da effettuarsi ogni 5 anni se locale ordinario, ogni 2 anni se a maggior rischio in caso di incendio. o Ricordiamo che i locali di pubblico spettacolo sono sottoposti ai controlli da parte della Commissione Provinciale di Vigilanza. Riportiamo un possibile .

Il personale autorizzato alle verifiche deve tenere un registro nel quale annotare tutte le ispezioni, i controlli, le modifiche e gli incidenti avvenuti sull'impianto elettrico.

Ricordiamo che i locali di pubblico spettacolo sono sottoposti ai controlli da parte della **Commissione Comunale di Vigilanza per il Pubblico Spettacolo** ; di seguito Riportiamo un possibile esempio di come debba essere effettuata l'ispezione in particolare degli impianti elettrici.

Per l'espressione del parere da parte della Commissione Provinciale di Vigilanza ai fini del rilascio ella licenza di esercizio, dovrà essere effettuata ispezione accurata dell'impianto elettrico e dovrà essere presentata alla Commissione di Vigilanza la relativa relazione tecnica da parte di professionista iscritto all'Albo professionale, nell'ambito delle proprie competenze.

1. Le verifiche da effettuare in sede di ispezione annuale, sono le seguenti:

a. Corrispondenza dell'impianto alla documentazione tecnica (schemi e relazione tecnica) = ESAME A VISTA;

b. Tenuta del registro di manutenzione = ESAME A VISTA;

c. Stato di conservazione di condutture, canalizzazioni, apparecchiature, prese = ESAME A VISTA E PROVA DI FUNZIONAMENTO;

d. Isolamento tra conduttori attivi e fra questi e terra. In ogni caso l'isolamento delle fasi verso terra dovrà essere verificato per tutti i circuiti = ESAME A VISTA E MISURA STRUMENTALE;

e. Stato di conservazione di eventuali batterie di accumulatori = ESAME A VISTA E PROVA DI FUNZIONAMENTO;

f. Efficienza dei sistemi di alimentazione di sicurezza e di riserva = PROVA DI FUNZIONAMENTO

g. Efficienza del sistema di protezione dai contatti indiretti. Consiste nella prova di continuità dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali e supplementari, nella verifica della separazione dei circuiti e nella verifica della protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione = ESAME A VISTA, MISURA STRUMENTALE, PROVA DI FUNZIONAMENTO;

h. Efficienza degli interruttori di emergenza = PROVA DI FUNZIONAMENTO;

i. Efficienza dei comandi di segnalazione = PROVA DI FUNZIONAMENTO;

j. Efficienza dell'illuminazione di emergenza. In particolare, devono essere verificati l'efficienza dell'illuminazione di sicurezza, i tempi di intervento e il livello di illuminazione minimo, in tutti i

percorsi di emergenza e, in particolare, in corrispondenza di scale e porte = ESAME A VISTA, MISURA STRUMENTALE, PROVA DI FUNZIONAMENTO.

k. Efficienza del sistema di messaggistica vocale di Emergenza (EVAC) = PROVA DI FUNZIONAMENTO;

l. Efficienza del sistema di rilevazione incendi= PROVA DI FUNZIONAMENTO;

2. Le verifiche dovranno essere effettuate secondo le norme di buona tecnica e in particolare secondo la Norma CEI 64-8/6.

3. Nella relazione tecnica di verifica, dovranno essere riportate le modalità di effettuazione delle verifiche, la strumentazione impiegata e l'esito di tutte le prove indicate al punto 1).

4. Relativamente alle prove strumentali, dovranno essere riportati nella relazione tecnica i valori misurati, nonché tutte le eventuali condizioni ambientali ed accessorie, che possono condizionare l'esito della misura, facendo esplicito riferimento ai limiti imposti dalla normativa tecnica applicabile.

5. Sulle conclusioni del verbale di verifica , il tecnico dovrà dichiarare esplicitamente l'idoneità dell'impianto elettrico all'ambiente e all'uso per il quale è destinato.

6. Si sottolinea che al professionista incaricato è richiesto da parte della Commissione Provinciale di Vigilanza l'effettuazione di una serie di verifiche all'impianto elettrico e non un collaudo dello stesso. Gli esiti di tali verifiche devono essere comunicati alla Commissione di Vigilanza, insieme alla dichiarazione da parte dell'esercente l'attività di pubblico spettacolo; gli esiti delle verifiche devono essere riportati su apposito registro, conservato presso l'impianto.

7. A seguito di modifiche o ampliamenti all'impianto elettrico, invece, dovrà essere presentata alla Commissione Provinciale di Vigilanza una relazione di collaudo dell'impianto, limitatamente alla parti modificate e/o aggiunte con specifico riferimento alla compatibilità con l'impianto preesistente. Precedentemente, dovrà essere richiesto un parere di fattibilità da parte della Commissione Comunale di Vigilanza, dovrà essere quindi presentato il progetto degli impianti e delle strutture di nuova realizzazione, redatto da professionista iscritto all'Albo professionale, nell'ambito delle proprie competenze.

Manuale d'Uso e manutenzione

Il manuale d'uso sarà utilizzato dall'utente per conoscere verificare, e controllare le modalità di gestione e manutenzione degli impianti. Il manuale d'uso dovrà essere sviluppato ed ampliato dall'Appaltatore in funzione delle caratteristiche specifiche delle varie apparecchiature e del materiale utilizzato per la costruzione degli impianti (marca, modello, ecc.). Tale implementazione dovrà consentire di limitare quanto più possibile i danni derivanti da una utilizzazione impropria della singola apparecchiatura.

Il manuale d'uso dovrà inoltre consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua gestione e conservazione, che non richiedano conoscenze specialistiche, nonché il riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare tempestivamente gli interventi specialistici del caso. Il manuale d'uso dovrà riportare le seguenti informazioni:

-ubicazione degli impianti (per questa parte del manuale si rimanda alle tavole progettuali);

-rappresentazione grafica (per questa parte del manuale si rimanda alle tavole progettuali);

-descrizione tecnica;

-modalità di uso corretto.

Gli interventi di manutenzione presi in considerazione sono di diversi tipi e si rivolgono a particolari componenti ed opere, riportate sulle successive tabelle.

L'attività di manutenzione programmata dell'impianto elettrico dovrà essere effettuata esclusivamente da personale qualificato. Prima di iniziare l'intervento, l'esecutore prenderà visione dei luoghi in cui svolgerà le proprie attività, in modo da verificare la presenza di eventuali ulteriori rischi, oltre a quelli ordinari.

Lo stesso esecutore dovrà realizzare gli interventi di manutenzione previsti , solo dopo aver valutato attentamente i rischi cui saranno sottoposti i lavoratori; le attività saranno svolte seguendo le prescrizioni imposte dalle normative vigenti in materia di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori coinvolti e dei terzi eventualmente presenti e le norme di buona tecnica.

Prima di iniziare qualsiasi di manutenzione l'esecutore dovrà prendere visione degli schemi elettrici forniti dal Committente e comunque presenti all'interno dei quadri elettrici. Dalla lettura degli schemi determinerà l'impianto su cui è chiamato ad agire e quindi provvederà a togliere tensione alla linea e a chiudere lo specifico quadro a chiave. Detta chiave dovrà essere conservata, dall'esecutore medesimo, fino al termine dell'attività di manutenzione e sul quadro elettrico apporrà il cartello "lavori in corso – non manovrare".

Al fine di utilizzare in sicurezza gli impianti elettrici, è opportuno evidenziare alcuni criteri di base:

- I controlli sugli impianti devono essere affidati a persone con conoscenze teoriche ed esperienza pratica adeguata.
- Ogni grado di intervento richiede una specializzazione superiore, e nel caso di operazioni su parti in tensione, si dovrà fare riferimento alla norma CEI 11-27/1.
- Mantenere in perfetto stato di funzionamento tutti gli impianti di sicurezza.
- All'interno dei quadri deve accedere soltanto personale specializzato ed autorizzato. - I cartelli indicatori devono essere sempre visibili.
- Controllare con continuità lo stato di conservazione dell'isolamento dei cavi, delle morsettiere, delle spine, etc.
- Non mettere a terra le apparecchiature elettriche con doppio isolamento.
- Evitare adattamenti pericolosi tra prese e spine non corrispondenti.
- Non estrarre le spine agendo sui cavi.
- Non sovraccaricare le linee elettriche.
- Le operazioni di controllo e verifica degli impianti devono avvenire in orari in cui eventuali black-out non generino situazioni di rischio.
- Il corretto funzionamento degli impianti deve essere controllato giornalmente.
- E' importante che i locali, le macchine, le reti, i cavedi siano costantemente tenuti in ordine e puliti.

Tutti gli interventi effettuati dovranno essere riportati su apposito registro.

<u>Modalità di uso corretto dei principali componenti</u>

Impianti elettrici generici

- Mantenere gli impianti a correnti deboli in perfetto stato di pulizia.
- Verificare il funzionamento anche in assenza di rete tutto dove necessario.

Impianto di forza motrice

- Mantenere tutti i componenti degli impianti di forza motrice in perfetto stato di funzionamento.
- Controllare lo stato di conservazione degli isolamenti dei cavi, delle prese, ecc.

- Non sovraccaricare le linee elettriche.
- Non estrarre le spine agendo sui cavi. Impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza
- Mantenere le lampade, i corpi illuminanti ed i comandi puliti ed in perfetto stato di conservazione.
- Sostituire le lampade al termine della loro vita utile.
- Mantenere in perfetto stato di funzionamento tutte le luci di sicurezza e la relativa cartellonistica.
- Controllare lo stato di conservazione dell'isolamento dei cavi, delle morsettiere, ecc.
- Controllare lo stato delle batterie tampone dei gruppi di emergenza.
- Eseguire i test di funzionamento.

Impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

- Controllare periodicamente l'integrità dell'impianto di terra e la continuità dei conduttori di terra e di protezione.
- Segnalare immediatamente eventuali anomalie.
- Annotare su appositi registri tutti gli interventi effettuati.

Quadri elettrici

- L'uso dei quadri elettrici deve essere riservato al personale autorizzato.
- Nel caso di interventi delle protezioni prima di riavviare gli interruttori verificare che non ci siano disservizi a valle dei medesimi.
- Nel caso di nuovo intervento delle protezioni dopo riavvio non procedere a successivi reinserimenti ma eliminare i guasti.

I componenti degli impianti elettrici, specialmente quelli che possono essere manovrati dal pubblico, vanno costantemente controllati e sorvegliati affinché vengano utilizzati nel modo appropriato e in caso contrario non possa nel tempo costituire innesco d'incendio o pericolo grave per le persone. Una particolare attenzione va riservata a tale proposito ai comandi luce e alle prese di corrente presenti. Tutte le altre opere ed apparecchiature elettriche soggette a

danneggiamento o ad atti di vandalismo, devono essere anch'esse sorvegliate regolarmente. quali ad esempio:

- i corpi per l'illuminazione ordinaria esterni all'edificio;
- i corpi per l'illuminazione di sicurezza esterni all'edificio;
- i pulsanti di sgancio e segnalazione allarmi esterni all'edificio.

I corpi illuminanti, una volta installati a regola d'arte, così come tutta la restante parte dell'impiantistica, non sono da considerarsi elementi soggetti a manuale d'uso diverso dai fogli tecnici illustrativi d'uso e di installazione prodotti dalle Case Costruttrici.

Sarà cura dell'impresa esecutrice di allegare le schede tecniche delle apparecchiature alla Dichiarazione di Conformità.

Manuale di manutenzione degli impianti

Con il termine "manutenzione" si intendono il complesso delle attività tecniche ed amministrative rivolte alla conservazione, al ripristino della funzionalità e l'efficienza di una qualsiasi apparecchiatura, di un impianto. intendendo per funzionalità la sua idoneità ad adempiere le sue attività, 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, od un guasto irreparabile, o per il quale la riparazione si presenta non conveniente.

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

Si parla di:

-deterioramento, quando un apparecchio, od un impianto, presentano una diminuzione di funzionalità e/o di efficienza;

-disservizio, quando un apparecchio, od un impianto, vanno fuori servizio;

-guasto, quando un apparecchio, od un impianto, non sono più in grado di adempiere alla loro funzione;

-riparazione, quando si stabilisce la funzionalità e/o l'efficienza di un apparecchio, o di un impianto;

-ripristino, quando si ripristina un manufatto;

-controllo, quando si procede alla verifica della funzionalità e/o della efficienza di un apparecchio, o di un impianto;
-revisione, quando si effettua un controllo generale, di un apparecchio, o di un impianto, ciò che può implicare smontaggi, sostituzione di parti, rettifiche, aggiustaggi, lavaggi, ecc.
Manutenzione secondo necessità, è 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, è quella forma di manutenzione preventiva, in cui si prevedono operazioni eseguite periodicamente, secondo un programma prestabilito.
Manutenzione programmata preventiva, 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 od in collaborazione con il servizio di manutenzione.
Secondo le norme UNI 8364:
-Ordinaria è la manutenzione che si attua in luogo, con strumenti ed attrezzi di uso corrente; si limita a riparazioni di lieve entità, abbisognevoli unicamente di minuterie;
-comporta l'impegno di materiali di consumo di uso corrente, o la sostituzione di parti di modesto valore, espressamente previste (lampade,fusibili, ecc.);
-Straordinaria è la manutenzione che non può essere eseguita in loco, o che, pure essendo eseguita in luogo, richiede mezzi di particolare importanza (ponteggi, mezzi di sollevamento), oppure attrezzature, o strumentazioni particolari, abbisognevoli di predisposizioni (prese, inserzioni sulle tubazioni,ecc.) comporta riparazioni e/o qualora si rendano necessarie parti di ricambio, ripristini, ecc.;
-prevede la revisione di apparecchi e/o la sostituzione di apparecchi e materiali per i quali non siano possibili, o convenienti, le riparazioni. Il manuale di manutenzione in sede di progettazione, per forza di cose, non può essere che una traccia che dovrà essere sviluppata ed ampliata dall'Appaltatore in funzione delle caratteristiche intrinseche delle varie apparecchiature (marca, modello, tipo, ecc.).
Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:
-ubicazione delle apparecchiature (per questa parte del manuale si rimanda alle tavole progettuali);
-rappresentazione grafica (per questa parte del manuale si rimanda alle tavole progettuali);

-risorse necessarie per gli interventi manutentivi;

-livello minimo delle prestazioni; -anomalie riscontrabili;

-manutenzione eseguibile direttamente dall'utente;

-manutenzione da eseguire a cura di personale specializzato.

Risorse necessarie per gli interventi manutentivi

-attrezzature: attrezzi da elettricista (forbici, cacciaviti, morsetti, pinze isolate, guanti isolanti, pedane isolanti, ecc.);

-ricambi: interruttori, cavo nelle sezioni in opera, prese, lampade, accessori vari di impianto, ecc.

Livello minimo delle prestazioni

-personale abilitato ad operare sugli impianti elettrici ed a correnti deboli.
-adeguata formazione ed attrezzatura.

Interventi eseguibili direttamente dall'utente

-pulizie.

-riarmo degli interruttori (se l'apparecchiatura si apre nuovamente non insistere, perché il danno può essere sull'impianto: perciò avvertire il personale autorizzato);

-sostituzione di lampade che non comportino l'utilizzo di scale o elevatori;

-Verifica giornaliera degli indicatori di corretta alimentazione delle sorgenti di energia degli impianti di sicurezza.

Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

Apparecchiature elettriche di qualunque tipo

-Corretta messa a terra delle apparecchiature e di tutte le masse metalliche secondo le norme CEI;

-Verifica della resistenza degli isolamenti degli apparecchi funzionanti a tensione di rete;

-Pulizia generale ed in particolare delle morsettiere;

-Controllo dello stato dei contatti mobili;

-Controllo dell'integrità dei conduttori e dei loro isolamenti;

-Controllo del serraggio dei morsetti;

-Controllo del funzionamento e della corretta taratura di tutti gli apparecchi di protezione provocando l'intervento e misurando il tempo necessario per l'intervento stesso.

-Controllo del corretto funzionamento degli apparecchi indicatori (voltmetri, amperometri, ecc.);

-Controllo del corretto funzionamento delle lampade spia.

Corpi illuminanti con lampade a tubi fluorescenti

-Sostituzione tubi fluorescenti;

-Pulizia corpi illuminanti;

-Verifica funzionale completa.

Impianti di messa a terra e protezione scariche atmosferiche

-Misura della continuità dei conduttori;

-Misura della resistenza dei dispersori;

-Controllo serraggio morsetti;

-Ingrassaggio morsetti dispersori;

-Controllo espletamento pratiche con ASL o Organismo Paritetico;

Quadri elettrici in B.T.

-Pulizia generale del locale (se in locale specificio) che ospita il quadro, eliminazione della polvere, eliminazione di eventuali ossidazioni;

-Controllo visivo delle apparecchiature di potenza ed ausiliarie, previa apertura delle portelle di protezione anteriori e posteriori;

-Soffiatura ad aria compressa di tutte le apparecchiature elettriche di potenza ed ausiliarie;

-Controllo delle parti fisse e mobili degli interruttori, teleruttori e verifica funzionamento;

-Verifica e serraggio bulloneria e morsetteria;

-Verifica funzionamento degli interruttori e/o differenziali alle tarature indicate.

Elenco dei controlli periodici

A cura dell'addetto antincendio

A	***ANTINCENDIO***	***FREQUENZA***
A1	Agibilità delle vie di fuga (devono essere libere da eventuali ostacoli)	Prima di ogni evento
A2	Assenza di depositi di materiale infiammabile nei sottoscala e presso i quadri elettrici	mensile
A3	Apertura delle porte d'emergenza durante l'orario di lavoro (da effettuare quotidianamente quando l'edificio è presenziato) Funzionamento dei dispositivi d'apertura delle porte d'emergenza (es. maniglione antipanico)	giornaliero/ semestrale
A4	➔ Chiusura delle porte tagliafuoco (non devono essere tenute	giornaliero/

	aperte con cunei o sistemi analoghi) ➔ Sorveglianza delle porte tagliafuoco	semestrale
A5	**Facile accessibilità:** • della centralina dell'impianto di rilevazione incendi • dei quadri elettrici • dei punti di prelievo dell'acqua di spegnimento (idranti esterni, riserve) • delle aree a disposizione dei mezzi di soccorso • del luogo sicuro (punto di raccolta per i casi di emergenza)	giornaliero/ semestrale
A6	Stabilità e distanze di sicurezza da materiale combustibile di eventuali stufette elettriche, fornelletti e altre fonti radianti	mensile
A7	Estintori	semestrale
A8	○ Sorveglianza impianto di rivelazione incendi ○ Buono stato di conservazione dei pulsanti d'allarme antincendio ○ Sorveglianza del sistema EVAC	semestrale
A9	Sorveglianza di naspi e idranti	semestrale
A10	Mantenimento delle caratteristiche di resistenza al fuoco di pareti e solai (ad es: assenza di aperture superflue dovute a lavori di manutenzione o predisposte per il passaggio di cavi)	annuale

B	***IMPIANTO ELETTRICO***	***FREQUENZA***
B1	Efficienza degli interruttori differenziali (tasto di prova – intervento dell'interruttore)	semestrale
B2	Efficienza e stato di conservazione delle luci di emergenza	semestrale
B3	Assenza di stoccaggio di prodotti infiammabili e combustibili nei locali quadri elettrici	mensile
B4	**Illuminazione:** 1. Funzione e stato dei corpi illuminanti (anche all'esterno dell'edificio). 2. Controllo dello stato e della funzionalità delle schermature delle finestre (a seconda della destinazione d'uso del locale)	semestrale
B5	● Controllare lo stato di cavi e delle prese ● Controllare che siano eliminate le prese multiple e sostituite da "ciabatte"	semestrale

C	***SEGNALETICA DI SICUREZZA***	***FREQUENZA***
C1	**Presenza, stato e visibilità della segnaletica d'individuazione:** ▸ Dei percorsi di fuga ▸ Delle uscite di emergenza ▸ Dell'interruttore elettrico generale d'emergenza (normalmente posto in prossimità dell'accesso principale) ▸ Dispositivi di azionamento della ventilazione delle scale ▸ Di ostacoli o di sporgenze pericolose sui pavimenti e nei passaggi	semestrale

C2	Presenza e stato della segnaletica di pericolo di elettrocuzione, di divieto di spegnere incendi con acqua e divieto di accesso sui quadri elettrici	semestrale
C3	Presenza e stato della segnaletica di divieto d' utilizzo in caso d'incendio presso la porta dell'ascensore (ad ogni piano)	semestrale
C4	Corretta etichettatura degli interruttori (all'interno dei quadri elettrici)	semestrale

A cura del Referente di plesso per la sicurezza

D	***AMBIENTI DI LAVORO***	***FREQUENZA***
D1	• Funzionamento dei dispositivi di sicurezza (costa sensibile, cellule fotoelettriche) delle porte ad azionamento meccanico (porte automatiche, cancelli motorizzati) e della luce gialla intermittente sui cancelli motorizzati – Integrità di porte e cancelli motorizzati	annuale
D2	Accessibilità costante di tutti i locali – contrassegno chiaro e permanente di ogni chiave e facile reperibilità delle stesse (anche quelle della centrale termica, del box della leva di intercettazione del gas e del locale macchina dell'ascensore)	annuale
D3	Buono stato degli attrezzi da gioco in cortile (ganci delle altalene, viti, ecc.)	annuale

E	***ATTREZZATURE DA LAVORO***	***FREQUENZA***
E1	Per i macchinari e le apparecchiature di nuovo acquisto (ad es. fotocopiatrici e tagliacarte), controllare la presenza della marcatura CE apposta sulla macchina stessa. Con il macchinario deve essere fornita la documentazione d'obbligo (certificato di marcatura CE e manuale d'uso e manutenzione)	annuale
E2	Il manuale d'uso deve essere conservato in luogo idoneo. Controllare che vengano seguite le indicazioni in esso contenuto per l'utilizzo dei macchinari e per la manutenzione	annuale
E3	**Scale portatili:** Controllare lo stato dei dispositivi di sicurezza (ganci, piedini antisdrucciolo, catene o altri dispositivi contro l'apertura delle scale doppie)	annuale

F	***PRODOTTI CHIMICI***	***FREQUENZA***
F1	Controllare il corretto stoccaggio e l'etichettatura di tutti i prodotti (porre in armadietti chiusi non accessibili ai bambini)	annuale
F2	Controllare la presenza e l'aggiornamento delle schede di sicurezza di prodotti chimici presenti	annuale

G	***DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)***	***FREQUENZA***
G1	Controllare la presenza e lo stato dei DPI indicati nel Documento di Valutazione dei Rischi (DVR)	semestrale

H	***MATERIALI DI PRIMO SOCCORSO***	***FREQUENZA***
H1	Controllare la presenza dei materiali sanitari previsti dal PPS (vedi allegato n. 3), nonché la loro efficacia e dell'eventuale superamento della data di scadenza	semestrale
H2	Controllare che il luogo dove i materiali sanitari vengono custoditi, eventualmente assieme agli altri presidi sanitari, sia idoneo, per igiene, microclima e facilità d'accesso da parte degli incaricati	semestrale

I	***ELEMENTI NON STRUTTURALI***	***Competenza***	***FREQUENZA***
I1	Controllare le crepe attenzionate	SPP	semestrale
I2	Controllare gli ancoraggi dei controsoffitti ispezionabili	SPP	annuale
I3	Controllare gli ancoraggi delle plafoniere delle lampade a soffitto	SPP	annuale
I4	Controllare gli ancoraggi dei canali dell'aria	SPP	annuale
I5	Controllare gli ancoraggi delle canale elettriche metalliche sospese	SPP	annuale
I6	Stato dei dispositivi antisdrucciolo sulle scale	Referente di plesso per la sicurezza	semestrale
I7	Stato dei parapetti, corrimano, finestre e infissi	Referente di plesso per la sicurezza	annuale
I8	Controllare gli ancoraggi dei videoproiettori sospesi	Referente di plesso per la sicurezza	annuale