

PIANO DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA OPERAZIONI E CONTROLLI DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA IMPIANTO ELETTRICO E DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA.

Il piano di manutenzione programmata si articola in varie procedure, elencate di seguito in funzione della loro periodicità.

L'elenco dettagliato delle operazioni da eseguire per ciascuna procedura di manutenzione è riportato nei punti di seguito riportati.

A) OPERAZIONI BIMESTRALI

Con periodicità bimestrale il Personale addetto alla manutenzione provvederà, nell'arco di una giornata lavorativa, alla realizzazione di un sopralluogo per la verifica del regolare funzionamento dell'impianto elettrico ed in particolare per il controllo e la verifica del quadro generale e dell'illuminazione di emergenza:

- Verifica dell'impianto di illuminazione di sicurezza;
- Prova di scarica delle lampade di emergenza autoalimentate ubicate nei servizi igienici, scarica parziale delle batterie per 30';
- Verifica delle temperature di funzionamento;
- Verifica delle temperature di funzionamento degli interruttori e dei conduttori in partenza dal quadro generale al fine di accertare eventuali surriscaldamenti pericolosi;
- Prova interruttori differenziali;
- Prova degli interruttori differenziali mediante pulsante di Test;
- Sostituzione delle lampade.

In occasione della visita di manutenzione, il Personale addetto alle operazioni di manutenzione provvederà alla sostituzione delle eventuali lampade spente.

Inoltre il personale addetto alla manutenzione dovrà:

- Controllare il buono stato delle targhette di indicazione della funzionalità degli interruttori;
- Controllare il buono stato delle targhette di numerazione o di funzionalità dei cavi elettrici;
- Controllare che il quadro elettrico non presenti danneggiamenti, presenza di acqua o polvere;
- Controllare il collegamento di terra dell'anta metallica dei quadri elettrici;
- Serrare le viti di attestazioni dei cavi elettrici sulla morsettiera interna dei quadri elettrici e sugli interruttori di protezione;
- Serrare le viti della morsettiera dei cavi elettrici dell'impianto di terra;
- Verificare l'assenza di danneggiamenti nell'isolamento dei cavi elettrici;
- Verificare l'eventuale presenza di ossidazione nelle parti terminali di attestazione dei cavi nelle morsettiere e nei fori di fissaggio degli interruttori;
- Verificare che gli interruttori di protezione ed i sezionatori non siano bloccati distaccandoli e riattivandoli;
- Verificare visivamente la funzionalità degli strumenti di misura e dei segnalatori di fase (se presenti).

B) OPERAZIONI SEMESTRALI

Pulizia dei quadri elettrici

Il Personale addetto dovrà effettuare la pulizia dei quadri elettrici onde eliminare i depositi polverosi su tutte le apparecchiature elettromagnetiche installate negli stessi.

Dovrà inoltre verificare l'integrità dei dispositivi di sicurezza e delle targhette indicanti i circuiti a cui si riferiscono i dispositivi di comando e protezione.

Verifica dei serraggio e delle morsettiere

Il Personale addetto dovrà effettuare un'accurata verifica del serraggio delle morsettiere e degli attacchi delle apparecchiature installate a bordo dei quadri elettrici, dovrà effettuare un controllo delle connessioni al fine di evitare dannose resistenze di contatto con susseguente surriscaldamento, danneggiamento delle parti soggette e possibili avarie dell'intero quadro. Per ridurre il rischio d'incendio, si verificherà che non esistano connessioni allentate che possono

provocare archi e scintille. Tale verifica potrà essere effettuata anche mediante l'ausilio di termocamera ad infrarossi.

Prove strumentali

Verranno effettuate le seguenti prove strumentali:

- prove strumentali per la verifica dell'intervento delle protezioni magnetotermiche e/o differenziali;
- prova strumentale del valore della resistenza di isolamento dei circuiti;
- prova del valore Z_s dell'impedenza di guasto verso terra.
- Verificare che i carichi sulle 3 fasi siano equilibrati mediante una pinza amperometrica utilizzando, se presente, lo strumento di misura dell'intensità di corrente (amperometro);
- Verificare con lo strumento di prova gli interruttori differenziali con controllo che la corrente differenziale ed il tempo di intervento degli interruttori differenziali sia all'interno dell'intervallo previsto dal costruttore;

C) OPERAZIONI ANNUALI

Nell'esecuzione delle prove periodiche annuali si ripeteranno tutte le prove precedenti, inoltre verranno effettuate:

- Verifica della resistenza di terra;
- Verifica della resistenza di terra e dell'integrità del sistema dei dispersori;

Il personale addetto alla manutenzione dovrà farsi parte diligente nel richiedere i dati relativi alla resistenza di guasto ed i tempi di intervento in caso di necessità. I risultati raccolti dovranno essere trascritti in un Rapporto di Controllo.

Verificare che la resistenza di terra abbia un valore coordinato con le protezioni differenziali adottate.

Verifica dei collegamenti equipotenziali.

Prova strumentale del collegamento all'impianto di terra degli utilizzatori elettrici, del polo di terra delle prese elettriche, delle masse e masse estranee presenti all'interno dell'edificio.

Le operazioni elencate ai punti precedenti sono considerate essenziali; resta inteso che il Personale addetto alla manutenzione dovrà eseguire tutte le operazioni non espressamente elencate, ma ritenute necessarie a prevenire guasti prevedibili di qualsiasi natura.

Qualora si rendessero necessarie sostituzioni di apparecchiature, il Personale addetto, previo accordo con l'Ente, provvederà all'esecuzione dell'intervento, assicurando comunque la massima continuità di efficienza dell'impianto.

D) MODALITÀ DI ATTUAZIONE DEL PIANO

Per garantire la corretta applicazione del piano di manutenzione programmata il Personale dovrà soddisfare le seguenti prescrizioni:

Caratteristiche del personale impiegato

Le operazioni di verifica, controllo, sostituzione e riparazione deve essere effettuato da parte di personale specializzato e qualificato secondo buone regole di manutenzione.

Documentazione delle operazioni eseguite

Il Personale addetto alla manutenzione preparerà e fornirà un accurata descrizione delle operazioni eseguite sull'impianto evidenziando tra l'altro le denominazioni commerciali e le caratteristiche particolari delle apparecchiature delle quali si renda necessaria la sostituzione, gli interventi non previsti dal piano di manutenzione ritenuti opportuni e le relative motivazioni e la registrazione corretta di tutti gli interventi eseguiti e quelli proposti non previsti dal piano di manutenzione.

Il personale incaricato delle operazioni di manutenzione dovrà rispettare tutte le norme di sicurezza vigenti, le precauzioni generali per qualsiasi intervento di manutenzione, riparazione o modifiche ed in particolare:

- per lavori su parti in tensione sarà vietato eseguire lavori su elementi in tensione e nelle loro immediate vicinanze, quando la tensione è superiore a 25V verso terra, se alternata, od a 50 V verso terra, se continua.

Nei lavori in condizioni di particolare pericolo su macchine, apparecchi o conduttori elettrici la cui esecuzione sia affidata ad un solo lavoratore, dovrà essere presente anche un'altra persona;

Nell'esecuzione delle manovre o di particolari operazioni, i lavoratori addetti all'esercizio degli impianti elettrici, o che comunque possono eseguire lavori, operazioni o manovre su impianti, macchine o apparecchiature elettrici, devono avere a disposizione o essere individualmente forniti di appropriati mezzi ed attrezzi.

Prima di iniziare i lavori sarà necessario:

- a) Prendere in consegna la documentazione tecnica dell'impianto;
- b) Verificare la rispondenza tra documentazione tecnica ed impianto;
- c) Individuare gli interruttori che sezionano l'impianto;
- d) Togliere tensione tramite l'interruttore generale posto sul quadro elettrico e l'esclusione di eventuali unità di continuità;
- e) Controllare, anche con misure strumentali se la parte di impianto soggetta ad intervento è stata posta fuori tensione;
- f) Se i lavori sono stati eseguiti in un luogo dal quale è possibile controllare la zona dove è sezionato l'impianto e gli interruttori di manovra. In tal caso il responsabile deve:

Chiedere e ricevere conferma sia dell'avvenuta esecuzione dell'interruzione dell'impianto che dell'avvenuta affissione dei cartelli con la scritta "lavoro in corso, non effettuare manovre";

Assicurarsi, per i lavori su impianti su alta tensione, che la parte dell'impianto sulla quale o nelle immediate vicinanze dove sono eseguiti i lavori, sia stata isolata e messa a terra in tutte le fasi;

Controllare che durante i lavori non sia ridata tensione all'impianto.

Durante la manutenzione, riparazione o modifica sarà necessario oltre a rispettare le precauzioni generali sopra indicate:

- Utilizzare guanti isolanti con tensione di isolamento almeno pari alla massima tensione presente sulle parti attive qualora siano presenti parti attive di alcuni circuiti non sezionabili;
- Usare attrezzi idonei per evitare il danneggiamento dei bulloni e delle viti di serraggio sulle morsettiere, interruttori di protezione, contattori, relè, trasformatori, ecc.;
- Qualora sia necessario rifare la parte terminale dei cavi da inserire nelle morsettiere o nei fori di fissaggio degli interruttori, usare attrezzi idonei e materiali di idonea sezione evitando il danneggiamento dell'isolante;
- Compilare il registro delle manutenzioni con i dati dell'operatore, le eventuali anomalie riscontrate, gli interventi eseguiti e da eseguire.

A fine lavori, prima di rimettere in tensione l'impianto, il responsabile degli interventi dovrà controllare che siano ripristinate tutte le protezioni rimosse.

E) TEMPI DI INTERVENTO

I tempi di intervento per l'esecuzione delle operazioni previste dal piano di manutenzione dovranno essere tali da rendere minimo il periodo di non funzionamento dell'impianto.

F) COMPILAZIONE DEL RAPPORTO DI CONTROLLO

In occasione della visita preventiva il personale è obbligato a rilasciare un rapporto riportante le tipologia e l'entità dell'intervento effettuato.

Eventuali anomalie riscontrate durante questi controlli, dovranno essere segnalate tempestivamente al responsabile.

Rispondenza alla vigente normativa

Tutte le forniture e le opere messe in atto durante le operazioni di manutenzione dell'impianto devono rispondere:

- alle norme del C.E.I. ed alle tabelle UNEL;
- alle norme sulla prevenzione degli infortuni DPR 547, D.M. 81/2008;
- alle prescrizioni del locale Comando dei Vigili del Fuoco;
- a tutte le normative che regolano gli impianti elettrici;
- a quanto prescritto del D.M. 37/08.