PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 21 - numero 4459 di Lunedì 06 maggio 2019

# Sicurezza e piano di manutenzione degli impianti elettrici

***Una linea guida fornisce indicazioni sulla definizione del piano di manutenzione degli impianti elettrici. Focus sull'esame documentale, sullo stato di conservazione, sullo stress operativo e ambientale, sull'esame a vista e sulle prove di funzionamento.***

Roma, 6 Apr ? Nella linea guida " Verifica e controllo impianti elettrici. Dlgs 81/08", che la Commissione Sicurezza del Consiglio Nazionale Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati ( CNPI) ha realizzato per fornire buone pratiche per le attività di manutenzione, controllo e verifica degli impianti elettrici, si fa spesso riferimento all'importanza del **piano di manutenzione**.

In un capitolo della linea guida vengono fornite informazioni esemplificative sulla definizione del piano di manutenzione.

Il piano di manutenzione degli impianti elettrici

Esame a vista e prove di funzionamento

## Il piano di manutenzione degli impianti elettrici

La linea guida, elaborata dal gruppo di lavoro Sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e dal gruppo Impianti elettrici ed elettronici del consiglio nazionale CNPI, indica che per la **definizione del piano di manutenzione**, "in aggiunta ai risultati ottenuti dall'analisi del rischio per ciascun impianto elettrico, devono essere considerate le attività di verifica stabilite dalle norme e leggi in vigore, ad esclusione di tutte quelle riservate ai soli organismi accreditati ai sensi del DPR 462/01".

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0149] ?#>

Si segnala poi che nel capitolo del documento dedicato agli "approcci base per la manutenzione" per prima cosa "è suggerito di **esaminare la documentazione di progetto e il manuale dell'impianto elettrico**".

Il passo successivo è poi quello di "**eseguire un sopralluogo per verificare lo stato di conservazione dell'impianto e la corrispondenza con quanto indicato a progetto e il manuale dell'impianto**". E questa verifica ha lo scopo di "individuare in modo chiaro e invocabile i componenti dell'impianto per la definizione del piano di manutenzione".

Si consiglia ? continua la linea guida - di "predisporre un dossier fotografico per tracciare lo stato di conservazione dei componenti, dei sistemi e degli impianti, ivi incluso per ciascun componente, il rilievo del numero di serie, del nome del costruttore, modello, numero di serie e anno di fabbricazione. Per esempio, nel caso di un interruttore di manovra, oltre allo stato di conservazione legato a tutto ciò che è visibile esternamente, se accessoriato di relè elettronico in grado di fornire uno storico relativo all'intervento delle protezioni e numero di manovre, è possibile valutare se è sufficiente un eventuale intervento di manutenzione o sostituzione, nell'ambito della manutenzione ordinaria".

Inoltre si indica che per la **valutazione del livello di stress operativo e ambientale di ciascun componente**, "in assenza di dati resi disponibili da sistemi di monitoraggio potrebbero essere necessarie alcune misure strumentali da eseguire in campo, fatta eccezione per tutti quegli indicatori ambientali evidenti relativi alla presenza di polvere, acqua, umidità ecc. I dati ottenuti relativi al livello di stress ambientale potrebbero essere combinati in una apposita matrice con i dati relativi al livello di stress operativo, in modo da ottenere un unico indicatore di stress, basso medio ed elevato".

E "in funzione dell'architettura di rete, del tasso di guasto della rete di distribuzione e di tutti i componenti installati nell'impianto elettrico, dovrebbe essere eseguito uno **studio di affidabilità** che tenga anche conto:

- della disponibilità dei ricambi;
- del tempo di ripristino del guasto o evento indesiderato";
- del danno economico associato al "tempo di interruzione del servizio elettrico nel luogo considerato".

Si segnala che le metodologie di calcolo applicabili "sono quella basate sull'affidabilità dei sistemi complessi (alberi di guasto) che consentono di valutare la probabilità e l'entità dell'indisponibilità di sistema".

**Piano di manutenzione impianto** .....

**via** ....., n°....., ..... **(CAP..**

| Pos. | Descrizione dell'intervento | Scheda di riferimento | Periodicità (Mesi/Anni) 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Esame a vista | ... | | | | | | | | |
| 2 | Prove di funzionamento | ... | | | | | | | | |
| 3 | Prova differenziali con tasto | ... | | | | | | | | |
| 4 | Prova differenziali con strumento | ... | | | | | | | | |
| 5 | Controllo dispersore di terra | ... | | | | | | | | |
| 6 | Prove di continuità | ... | | | | | | | | |
| 7 | Condutture elettriche | ... | | | | | | | | |
| 8 | Manutenzione quadri | ... | | | | | | | | |
| 9 | Serraggio dei morsetti | ... | | | | | | | | |
| 10 | Attività di pulizia | ... | | | | | | | | |
| 11 | Componenti | ... | | | | | | | | |
| ... | ... | ... | | | | | | | | |

Nome e Cognome ..... Firma ..... Data ...../...../.....

# Esame a vista e prove di funzionamento

Il documento si sofferma poi sui vari elementi/posizioni del piano di manutenzione, partendo dall'**esame a vista** (Pos. 1).

Si indica infatti che "in base alla propria conoscenza dell'impianto, presa visione del progetto (considerazioni contenute nella relazione tecnica, schemi di impianto, caratteristiche dei componenti, ecc.) si potrebbe predisporre una scheda provvisoria di manutenzione dell'impianto, ed eseguire un primo **esame a vista**. Sulla base delle risultanze di tale esame a vista, tale scheda potrebbe richiedere alcune modifiche, che tengono conto dello stato di degrado rilevato e conseguente dal tipo di utilizzo e cura adottato dall'utente".

Riguardo alle **prove di funzionamento** (Pos. 2) si indica poi che "l' impianto elettrico nella sua totalità deve funzionare correttamente e soddisfare i requisiti minimi di sicurezza previsti dalle norme e progetto. Le modalità di prova possono essere diverse ed eseguite in tempi diversi per le varie parti di impianto, a condizione che gli aspetti di sicurezza risultino garantiti. Un eventuale sistema di monitoraggio, in grado di registrare per un tempo sufficiente tutte le informazioni utili necessarie, salvo casi particolari, potrebbe essere sufficiente a documentare questo punto".

La linea guida si sofferma su due tipologie di **prove di funzionamento del dispositivo differenziale**:

- **Prove di funzionamento del dispositivo differenziale con tasto** (Pos. 3): "questa prova rappresenta una verifica funzionale di una protezione importante applicata sulla distribuzione in bassa tensione per la protezione delle persone. Trattandosi di una semplice operazione, utilizzando una scheda di attività, un operatore potrebbe verificare (settimanalmente, mensilmente, o con altra frequenza, valutata in funzione del tipo di rischio) la funzionalità di tali dispositivi";
- **Prove di funzionamento del dispositivo differenziale con strumento** (Pos. 4): "il funzionamento corretto di tale dispositivo è condizionato da altri fattori impiantistici, quindi in funzione della valutazione del rischio, oltreché gli obblighi stabiliti da norme, leggi e/o regolamenti locali, questa prova è essenziale per verificare l'intero sistema di protezione. Se a progetto è prevista la selettività tra vari dispositivi di protezione, per ragioni di continuità di servizio essenziali, tale verifica fornisce una maggiore garanzia funzionale".

Rimandiamo alla lettura integrale delle linee guida che riportano altri dettagli e indicano quali figure possono eseguire le attività presentate in funzione della complessità dell'impianto.

Concludiamo segnalando che il documento si sofferma su vari altri aspetti relativi al piano di manutenzione:

- Pos. 5 Controllo del dispersore di terra
- Pos. 6 Prove di continuità
- Pos. 7 Condutture elettriche
- Pos. 8 Manutenzione quadri elettrici
- Pos. 9 Serraggio dei morsetti
- Pos. 10 Attività di pulizia
- Pos. 11 Componenti.

RTM

***Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:***

Commissione Sicurezza del Consiglio Nazionale Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati, " Verifica e controllo impianti elettrici. Dlgs 81/08", Linea guida vol.7, a cura del gruppo di lavoro Sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e dal gruppo Impianti elettrici ed elettronici del consiglio nazionale, versione 2018 (formato PDF, 2.40 MB).

Leggi gli altri articoli di PuntoSicuro su manutenzione e verifiche periodiche delle attrezzature di lavoro

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

**www.puntosicuro.it**