PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 21 - numero 4453 di Martedì 23 aprile 2019

Lavori elettrici: la sicurezza nelle attività di manutenzione

Un documento Inail sulla sicurezza dei lavoratori nei lavori elettrici riporta utili considerazioni sulle attività di manutenzione e sulla sicurezza degli operatori. La normativa tecnica, le riparazioni, la ricerca di guasti e le procedure operative.

Roma, 23 Apr ? L'obiettivo della **manutenzione di un impianto elettrico** è quello di mantenerlo nelle condizioni prescritte. E in questo senso la manutenzione può consistere:

- in una **manutenzione preventiva**: "programmi di lavoro con l'intento di prevenire interruzioni e di mantenere le apparecchiature in buone condizioni"
- in una **manutenzione correttiva**: "lavoro attuato per riparare o sostituire parti difettose".

A ricordare in questo modo le tipologie delle attività di manutenzione su un impianto elettrico e a fornire informazioni, tratte dalla normativa tecnica, in materia di sicurezza, è il documento Inail " Lavori su impianti elettrici in bassa tensione", prodotto dal Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici nel 2018; un documento che dedica un intero capitolo alle attività di manutenzione, verifica, misura, prova e ricerca di guasti.

Gli argomenti affrontati nell'articolo:

- Considerazioni sulla sicurezza delle attività di manutenzione
- Ricerca di guasti e riparazioni
- La predisposizione di procedure operative

Considerazioni sulla sicurezza delle attività di manutenzione

Il documento riporta alcune considerazioni sulla sicurezza delle attività di manutenzione con riferimento a quanto contenuto nella norma CEI 11-27 (punti 7.1, 7.2, 7.5 e 7.6).

Si indica che nei lavori di manutenzione "possono essere presenti i rischi di shock, cortocircuiti o archi elettrici, nel qual caso si devono applicare procedure di lavoro idonee (per il lavoro fuori tensione, per il lavoro in prossimità di parti attive, o per il lavoro sotto tensione), o tali rischi possono non esserci, poiché la concezione delle apparecchiature consente una manutenzione senza rischio elettrico". In ogni caso "tutte le procedure di manutenzione che devono essere eseguite devono essere approvate dal Responsabile dell'impianto elettrico (URI o RI)".

Inoltre quando su un impianto elettrico si effettuano lavori di manutenzione:

- "si deve chiaramente individuare la parte dell'impianto interessata;
- si deve designare il PL preposto all'attività di manutenzione".

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CS00P4] ?#>

Ricordiamo il significato di alcune sigle/acronimi utilizzati nella norma:

- **PES**: "persona esperta" in ambito di lavori elettrici;
- **PAV**: "persona avvertita" in ambito di lavori elettrici;
- **PEC**: "persona comune", non esperta e non avvertita, in ambito di lavori elettrici.
- **PL**: "persona preposta alla conduzione del lavoro";

Altre indicazioni tratte dalla norma:

- il personale che deve eseguire i lavori "deve essere PES o PAV e idoneo ai lavori sotto tensione, quando necessario;
- si devono prendere tutte le necessarie misure di sicurezza comprese le precauzioni eventualmente necessarie per prevenire pericoli per altre persone e per la protezione di animali e cose;
- il personale che esegue i lavori deve avere in dotazione e usare attrezzi, dispositivi di misura e di prova e dispositivi di protezione individuale appropriati che devono essere mantenuti in buone condizioni;
- in caso di interruzioni temporanee del lavoro di manutenzione, il PL deve prendere tutte le misure necessarie per impedire l'accesso alle parti attive e l'esercizio non autorizzato dell'impianto elettrico. Se necessario, si deve informare il RI di ogni interruzione;
- al termine del lavoro di manutenzione, il PL preposto alla manutenzione deve riconsegnare l'impianto al RI. Lo stato dell'impianto elettrico sottoposto a manutenzione deve essere notificato al RI".

Ricerca di guasti e riparazioni

Il documento indica che le norme CEI EN 50110-1 e CEI 11-27 "parlano di ricerca dei guasti nei rispettivi punti 7.3, che trattano dei **lavori di riparazione**". Lavori che possono "articolarsi nelle seguenti operazioni:

- individuazione del guasto;
- riparazione del guasto e/o sostituzione di componenti;
- rimessa in servizio di parti riparate dell'impianto".

Si segnala poi che "può essere necessario applicare procedure diverse per ogni fase del lavoro".

Inoltre:

- si devono "stabilire specifiche condizioni di lavoro quando si individuano e si circoscrivono i guasti con l'impianto in tensione o durante l'applicazione della tensione di prova;
- l'individuazione, la circoscrizione e l'eliminazione dei guasti devono essere eseguite in accordo con le procedure di lavoro applicabili;
- si devono eseguire idonee prove funzionali e di verifica e messa a punto per assicurare che le parti riparate dell'impianto siano adatte ad essere rimesse in tensione".

Si indica poi che se per caso ci fosse la necessità di eseguire operazioni "che comportino pericoli che non rientrano nel campo di applicazione delle norme, il datore di lavoro deve effettuare un'adeguata valutazione del rischio, mettere in atto procedure opportune e adottare le necessarie misure di sicurezza. Ad esempio, per le operazioni tecnicamente eseguibili soltanto in assenza

di messa a terra e in cortocircuito di parti attive messe fuori tensione devono essere adottate, a seguito di un'attenta analisi del rischio, adeguate precauzioni che prevengano l'esistenza di tensioni o correnti residue e la possibilità che le predette parti attive siano rimesse in tensione da ogni possibile sorgente di alimentazione".

La predisposizione di procedure operative

Rimandiamo alla lettura integrale del documento, che parla anche della sostituzione di fusibili e della sostituzione di lampade ed accessori, e ci soffermiamo sul tema della **predisposizione di procedure operative** nelle attività di manutenzione, verifica, misura, prova e ricerca di guasti.

Si indica che tali attività si eseguono:

- "sistematicamente (a intervalli di tempo prefissati, ad esempio quelli previsti per le verifiche e i controlli);
- al verificarsi di condizioni particolari (al verificarsi di un evento, ad esempio un guasto)".

E poiché, come indicato nel documento Inail, generalmente per eseguire manutenzioni, verifiche, misure, prove o ricerca di guasti "si alterano le normali condizioni di funzionamento dell'impianto, allentando le sicurezze", tale situazione "richiede **particolare precauzione**, in quanto il rilassamento di alcune sicurezze è uno dei fattori che fa sì che si manifestino i guasti". E in genere i guasti "potrebbero manifestarsi sia durante l'attività di manutenzione, verifica, misura, prova o ricerca di guasti, sia alla ripresa del normale funzionamento dell'impianto".

Si segnala che l'**attività di ricerca dei guasti** "può essere influenzata da alcuni fattori:

- l'imprevedibilità del guasto;
- l'ignoranza di quale sia il guasto;
- l'urgenza".

E si sottolinea che l'imprevedibilità e l'urgenza "fanno sì che spesso gli attrezzi, gli strumenti e le persone più adatti non siano disponibili".

Riportiamo dal documento una tabella con alcune **misure di prevenzione** per la ricerca dei guasti:

Tabella 7.1 - Misure di prevenzione durante l'attività di ricerca dei guasti

Prove e misure
- Predisporre **procedure** dettagliate per ogni singola attività;
- Preparare il **piano di prova** per i casi complessi e comunque tutte le volte in cui si altera l'assetto dell'impianto;
- **Formazione continua** (corsi e seminari di aggiornamento con teoria e pratica, quest'ultima svolta di solito per affiancamento).

Ricerca guasti
- Predisporre **procedure** per i casi ricorrenti;
- **Formazione** sul modo di procedere (senza condizionamenti dovuti all'urgenza);
- **Raccolta di dati** sull'evento (cause, errori, soluzioni, ecc.).

Si indica, infine, che per i guasti più ricorrenti "si possono predisporre procedure specifiche, ma per gli altri è necessario:

- presupporre le possibili cause,
- decidere che cosa fare per individuare la causa del guasto,
- decidere una procedura operativa non specifica da seguire".

RTM

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Inail, Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici, " Lavori su impianti elettrici in bassa tensione", a cura di Fausto Di Tosto (Inail, Uot Roma), Fabio Fiamingo (Università Campus Biomedico, Roma), Giovanni Luca Amicucci e Maria Teresa Settino (Inail, DIT), edizione 2018 (formato PDF, 1.47 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " I lavori elettrici in bassa tensione".

Leggi gli altri articoli di PuntoSicuro sul rischio elettrico

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

www.puntosicuro.it