PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 17 - numero 3617 di mercoledì 16 settembre 2015

Rischio elettrico: le norme CEI per ricerca guasti, misure e prove

Indicazioni sulle criticità connesse alla ricerca guasti e prove su impianti elettrici. Le caratteristiche e il confronto delle norme tecniche: EN 50110-1 e la CEI 11-27. I fattori di rischio e le misure di prevenzione.

Roma, 16 Sett ? In realtà "non esiste norma, per quanto buona possa essere, che garantisca al 100 per 100 dai danni che l'elettricità può provocare". Ed infatti è necessario che accanto al rispetto delle norme "tutti i soggetti maturino quel modo di pensare il lavoro in cui la sicurezza non è un prezioso accessorio, ma è parte integrante del lavoro stesso, è l'unico modo di fare bene il lavoro".

Queste preziose parole sono tratte da un intervento - tratto dagli atti del seminario Inail, dal titolo " La Sicurezza nei lavori in presenza di rischio elettrico. Le 'nuove regole'" ? che affronta le criticità della normativa tecnica e delle attività relative alle **prove e misure su impianto elettrici**. Ricordiamo che il seminario Inail si è tenuto a Roma l'11 marzo 2014 e si è proposto l'obiettivo di fare il punto della situazione, a fronte della evoluzione normativa di questi anni, sui lavori in bassa ed in alta tensione.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVD010] ?#>

In "**Le criticità connesse alla ricerca guasti e prove**", a cura dell'Ing. Mario Iulita (membro della Commissione per i Lavori sotto tensione), si ricorda che le norme che trattano l'argomento **prove e misure** su impianti elettrici (e conseguente rischio elettrico) sono la CEI EN 50110-1 e la CEI 11-27, con riferimento 'al punto 5.3 dal titolo '**Controlli funzionali**'".

Ricordiamo a questo proposito che a gennaio 2014 è stata pubblicata una **nuova edizione revisionata della Norma CEI EN 50110-1**, con l'obiettivo di progredire verso un graduale allineamento in Europa dei livelli di sicurezza associati alle modalità operative di lavoro eseguito sugli, o nelle vicinanze di impianti elettrici, e creare un livello di sicurezza comune. Tale Norma ha sostituito completamente la precedente CEI EN 50110-1:2005-02, che è rimasta applicabile fino al 1 febbraio 2015.
E, come ricordato anche da PuntoSicuro in precedenti articoli, il CEI ha pubblicato anche la quarta edizione della Norma CEI 11-27 che costituisce l'integrazione in ambito nazionale della Norma CEI EN 50110-1 per tener conto della legislazione nazionale applicabile.

Anche per quanto riguarda la **ricerca guasti** su impianti elettrici (e conseguente rischio elettrico), le norme di riferimento sono la CEI EN 50110-1 e la CEI 11-27, con riferimento, in questo caso, 'al punto 7.3 dal titolo '**Lavori di riparazione**'".

Dopo aver riportato, come per le misure e prove i punti principali delle due norme in materia di guasti, l'intervento si sofferma sul **confronto tra CEI EN 50110-1 e CEI 11-27**.

In particolare sull'argomento prove e ricerca guasti, "le due norme dicono sostanzialmente le stesse cose, con qualche specificazione in più nella 11-27 (in particolare il piano di prova).
Da tener presente che la 11-27 non riguarda i lavori sotto tensione per tensioni superiori a 1 kV (che in Italia sono regolati dalla CEI 11-15), mentre la 50110 sì".

E riguardo alle attività di prove e ricerca guasti in MT (media tensione) e AT (alta tensione), il relatore ricorda che la **norma CEI 11-15** all'art.2 recita: *'non costituisce altresì lavoro sotto tensione l'uso di apparecchi ed attrezzi durante le operazioni attinenti a prove, ricerca guasti, ecc., tecnicamente eseguibili soltanto in assenza di messa a terra e in cortocircuito di parti*

attive messe fuori tensione, a condizione che vengano adottate, a seguito di un'attenta analisi del rischio, adeguate precauzioni per prevenire che le predette parti attive siano rimesse in tensione da ogni possibile sorgente di alimentazione'.

Il relatore riporta poi alcune **considerazioni sui testi normativi**, segnalando come le norme non aggiungano prescrizioni o deroghe ("salvo la liceità della rimozione di sicurezze") a tutto il complesso del rimanente articolato. E "nella sostanza le due norme continuano a raccomandare di applicare i principi generali di sicurezza e le procedure di lavoro (fuori tensione, sotto tensione, prossimità) definite e illustrate. Inoltre, la scelta della norma italiana di un'aderenza sinottica alla norma europea ha portato a collocare le attività di prova e di ricerca guasti in contesti distinti anche nella 11-27, mentre in tutti i testi normativi italiani precedenti erano trattate congiuntamente. Si è tuttavia mantenuto il piano di prova, ma si è perso il responsabile delle prove previsto dall'edizione precedente".

Veniamo allora alle **criticità delle attività di misura e di prova**.

L'intervento indica che sono attività che si eseguono:
- "sistematicamente (a intervalli di tempo prefissati);
- sotto condizione (al verificarsi di un evento)".
E la criticità maggiore "consiste nel fatto che per eseguirle, di solito, si alterano le normali condizioni di funzionamento di un impianto. Inoltre, quasi sempre, gli eventuali errori non si evidenziano se non quando è tardi. I guai si manifestano sia durante l'attività, sia alla ripresa del servizio". Si sottolinea che in ogni caso "trattandosi di attività pianificabili, la norma italiana prescrive (per i casi complessi) la predisposizione del piano di prova".
Le conseguenze generalmente "riguardano danni agli impianti e più raramente alle persone".

Riguardo invece alle **criticità dell'attività di ricerca guasti**, si indica che le criticità dipendono da due fattori:
- "l'imprevedibilità del quando e del cosa;
- la fretta".
In particolare per i guasti più ricorrenti "si possono predisporre procedure, ma per gli altri è necessario:
- presupporre le possibili cause;
- decidere che cosa fare per individuare la causa del guasto;
- decidere come farlo".
E purtroppo "spesso si adottano sistemi sbrigativi con rischi (calcolati?) per cose e persone. L'imprevedibilità e l'urgenza fanno sì che spesso attrezzi, strumenti e persone più adatti non siano disponibili".

E a proposito di criticità il relatore sottolinea che spesso nella progettazione e costruzione di impianti e macchinari "ci si concentra sul funzionamento (quindi l'esercizio normale) trascurando le esigenze delle attività 'fuori linea' come le verifiche, le ispezioni, i controlli, le misure, le prove e, dulcis in fundo, la ricerca guasti".

L'intervento riporta poi un breve elenco di **misure di prevenzione**.

Per le **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, teorica e per affiancamento; corsi e seminari di aggiornamento".
Per la **ricerca guasti**:
- "predisporre procedure per i casi ricorrenti;
- formazione sul modo di procedere (e al non farsi condizionare dalla fretta);
- raccolta dati sull'evento (cause, processo di soluzione, errori, criticità, ecc.)".

L'intervento si conclude segnalando che vi sono **due strumenti che riducono le criticità delle prove e dei guasti**:
- **piano di controlli sistematici**: "permette di organizzare la formazione adeguata; permette di privilegiare le attività a minore impatto economico ed organizzativo; costringe ad approfondire la conoscenza dell'impianto;
- **manutenzione ordinaria**: favorisce la conoscenza tecnica dell'impianto; riduce i guasti; costa globalmente meno di un disservizio".

" Le criticità connesse alla ricerca guasti e prove", a cura dell'Ing. Mario Iulita (membro della Commissione per i Lavori sotto

tensione), intervento al convegno "La Sicurezza nei lavori in presenza di rischio elettrico. Le 'nuove regole'" (formato PDF, 951 kB).

Tiziano Menduto

 Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it