

## ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 19 - numero 4150 di Martedì 9 gennaio 2018

### **Impianti elettrici: la sicurezza e la valutazione del rischio**

*Indicazioni sulla valutazione dei rischi per comprendere le prescrizioni di sicurezza necessarie per le misure e prove da effettuare su un impianto elettrico. La normativa e vari esempi relativi alla misura di tensione all'interno di un quadro elettrico.*

Roma, 9 Gen ? Abbiamo già parlato nelle scorse settimane della sicurezza nelle verifiche, misure e prove che si possono effettuare su un **impianto elettrico**, con particolare riferimento ai locali medici e al contenuto del documento Inail dal titolo "Impianti elettrici nei locali medici: verifiche" e a cura di Giovanni Luca Amicucci, Fabio Fiamingo e Maria Teresa Settino.

### **Impianti elettrici nei locali medici: verifiche**

Il documento ricorda che se le misure e le prove da effettuare su un impianto elettrico "sono da considerare lavori con rischio elettrico, per cui per la loro esecuzione devono essere seguite le prescrizioni delle norme che trattano dei lavori elettrici", vi sono anche casi in cui "si può **derogare alle prescrizioni di sicurezza**, in quanto il rischio è ridotto (soprattutto perché, data la situazione, è trascurabile la probabilità che si verifichi un pericolo)".

E il mezzo che permette di riconoscere in quali casi la deroga è possibile (e in quali no) è la **valutazione dei rischi**.

Si sottolinea poi che, come vedremo, la norma CEI 11-27 riporta alcuni esempi, per mezzo dei quali è possibile comprendere come eseguire un'attenta e accorta valutazione dei rischi nel caso di misure su quadri di distribuzione. I quadri di distribuzione devono essere conformi alla serie di norme CEI EN 61439 o alla norma CEI 23-51". Inoltre i quadri di distribuzione destinati ai locali di gruppo 2 "devono essere installati nelle immediate vicinanze dei locali di gruppo 2 e devono essere chiaramente identificabili".

Nel documento, che vi invitiamo a leggere integralmente, sono presenti le principali caratteristiche elettriche del locale di gruppo 2.

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CSRS25\_RSELE] ?#>

Riprendiamo poi alcune indicazioni generali presentate nel documento:

- "se vi è rischio di contatto con parti attive, il personale che esegue le misure deve fare uso di dispositivi di protezione individuale e prendere precauzioni contro lo shock elettrico e contro gli effetti di cortocircuiti e archi elettrici;
- qualora si alterassero o rimuovessero misure di protezione, si dovrà adottare la procedura che la nuova situazione dovesse richiedere. Ad esempio: se per accedere a una morsettiera in tensione viene rimosso un protettore isolante, si dovranno adottare le procedure del lavoro sotto tensione (CEI 11-27, punto 5.3.3.6)";

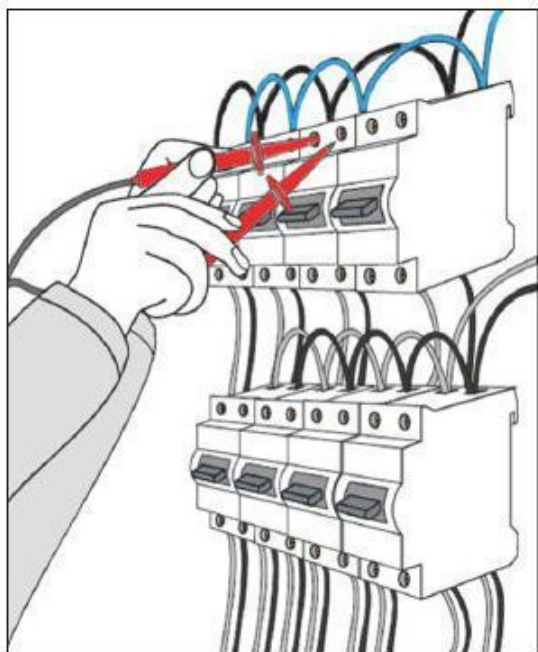
- "una misura su parti attive non accessibili con grado di protezione almeno IPXXB, eseguita utilizzando strumenti e puntali costruiti secondo la relativa norma di prodotto, che una volta a contatto con la parte attiva consentano di mantenere un grado di protezione IPXXB, può essere eseguita senza adottare dispositivi di protezione individuale, in quanto, anche in base alla definizione di lavoro elettrico", nel caso specifico "non si devono adottare misure di sicurezza per evitare il rischio elettrico. Infatti, in una simile eventualità non sono presenti rischi di arco elettrico e shock elettrico e conseguentemente non è necessario fare uso dei relativi dispositivi di protezione individuale" (come il documento illustra in dettaglio nel paragrafo 7.2);
- "durante l'esecuzione di una misura per mezzo di uno strumento dotato di puntali, per evitare il rischio di cortocircuiti accidentali, le dimensioni delle parti conduttive dei puntali (d) devono essere inferiori alle distanze minime (l) esistenti tra le parti attive (d<l)".

Nel documento una immagine mostra i puntali che conservano il grado di protezione IPXXB e i puntali che non lo conservano.

## Misura di tensione all'interno di un quadro elettrico

Veniamo ora ad alcuni esempi di **misura di tensione all'interno di un quadro elettrico**.

È riportato un **primo esempio** (punto 5.3.1.2, CEI 11-27), corredato di immagini esplicative di misura senza rischio elettrico che "può essere eseguita senza indossare i guanti isolanti e la visiera di protezione contro il cortocircuito e senza supervisione di PES" ("persona esperta in ambito elettrico - definizione 3.2.5 della CEI 11-27).



In questo esempio:

- "il quadro aperto presenta una protezione verso le parti attive non inferiore a IPXXB (ridotta probabilità di contatti diretti);
- la parte conduttiva dei puntali, che entra in contatto con le parti attive, ha una lunghezza minore della separazione esistente tra le parti attive stesse e tra queste e la massa (ridotta probabilità di cortocircuito e archi elettrici)".

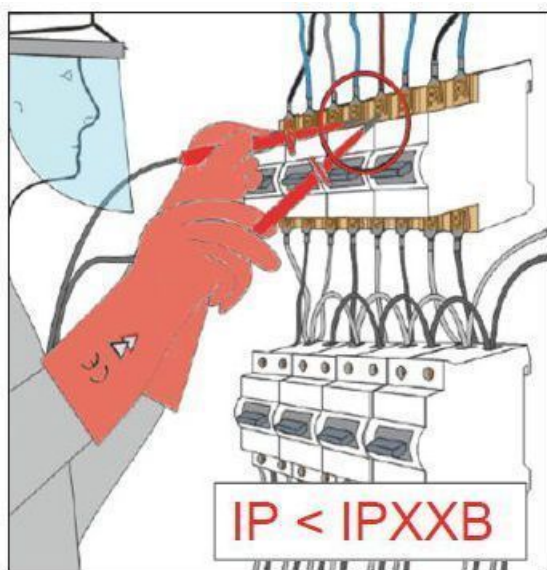
E in considerazione del tipo di puntali impiegati (dimensioni e forma della punta di contatto nuda) e della distanza delle parti attive tra di loro e verso le masse, "non c'è rischio di contatto accidentale, né di cortocircuito accidentale".

Pertanto è una misura che può essere eseguita:

- da una PEC (persona comune - definizione 3.2.7 della CEI 11-27),
- "senza indossare i guanti isolanti e la visiera di protezione contro il cortocircuito".

Tuttavia deve essere comunque valutata "la presenza di eventuali parti attive prossime, che possono determinare un lavoro in prossimità".

Presentiamo, infine, un ulteriore e ben diverso esempio di misura di tensione all'interno di un quadro elettrico (quarto esempio, punto 5.3.1.2, CEI 11-27).



La figura fornisce infatti un **esempio di misura con rischio elettrico** che "deve essere effettuata rispettando le procedure del lavoro sotto tensione, pertanto non può essere eseguita senza indossare i guanti isolanti, l'elmetto, la visiera di protezione contro il cortocircuito e idoneo vestiario contro l'arco elettrico".

Infatti:

- "il quadro aperto presenta una protezione verso le parti attive inferiore a IPXXB (rischio di contatti diretti con le parti attive accessibili);
- la parte conduttiva dei puntali, che entra in contatto con le parti attive, ha una lunghezza maggiore della separazione esistente tra le parti attive stesse e tra queste e la massa (rischio di cortocircuito accidentale e di archi elettrici conseguenti); Tenuto conto del tipo di puntali impiegati (dimensioni e forma della punta di contatto nuda) e della distanza delle parti attive tra di loro e verso le masse, c'è rischio di contatto accidentale e di cortocircuito accidentale".

È dunque un esempio di misura che deve essere eseguita:

- da PES o PAV (persona avvertita in ambito elettrico - definizione 3.2.6 della CEI 11-27) idonee ai lavori sotto tensione in BT (bassa tensione),
- "indossando i guanti isolanti, l'elmetto, la visiera di protezione contro il cortocircuito e idoneo vestiario contro l'arco elettrico".

Concludiamo segnalando che nel documento sono presentati altri due esempi di misure di tensione che devono essere effettuate rispettando le procedure del lavoro sotto tensione, ma che possono essere eseguite senza indossare la visiera di protezione contro il cortocircuito.

RTM

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

Inail, Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici, "[Impianti elettrici nei locali medici: verifiche](#)", a cura di Giovanni Luca Amicucci, Fabio Fiamingo e Maria Teresa Settino, edizione 2017 (formato PDF, 2.20 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a "[Le verifiche negli impianti elettrici dei locali medici](#)".



Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](#).

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

---

[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)