PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 12 - numero 2412 di lunedì 07 giugno 2010

La sicurezza degli impianti elettrici nei locali con bagni o docce

Una guida sulla sicurezza degli impianti elettrici per i locali contenenti bagni o docce. I luoghi a rischio aumentato, le norme tecniche da seguire, le condizioni di pericolo, le zone a rischio e i collegamenti equipotenziali.

google_ad_client

Il convegno "Sicurezza nei contratti pubblici. Problematiche e prospettive" - tenuto il 9 marzo a Roma e organizzato nell'ambito del Gruppo di Lavoro interregionale "Sicurezza Appalti" costituito presso ITACA (Istituto per l'innovazione e trasparenza degli appalti e la compatibilità ambientale) ? è stato una fonte di diversi approfondimenti di PuntoSicuro.

In particolare ci siamo occupati di un manuale dedicato agli impianti elettrici - sviluppato per le stazioni appaltanti e rivolto a tutti i soggetti interessati ? nato per garantire la sicurezza nei luoghi di lavoro e negli ambienti di vita.
Dopo aver presentato il primo volume (norme generali) e il secondo (cantieri), non rimane che occuparci del terzo volume: "**Guida Operativa per la Sicurezza degli Impianti Elettrici - N.3 Locali contenenti bagni o docce**".

.

Nell'introduzione si indica che i locali contenenti bagni o docce "devono essere classificati, con riferimento alla sicurezza contro i contatti elettrici (diretti e indiretti), come **luoghi a rischio aumentato"**.
Infatti l'intensità della corrente che attraversa il corpo umano "non dipende solo dalla tensione di contatto ma anche, in modo inversamente proporzionale, dalla resistenza del corpo stesso e quest'ultima diminuisce sensibilmente all'aumentare della presenza di umidità".
È dunque opportuno prevedere nei locali contenenti bagni o docce "l'adozione di precauzioni particolari, aventi principalmente lo scopo di evitare condizioni pericolose per le persone".
Ad esempio gli impianti elettrici devono essere eseguiti **"con maggiori prescrizioni tecniche rispetto agli ambienti ordinari**, quindi è necessario un maggiore impegno nel comprendere ed applicare le prescrizioni normative".

Norme tecniche e zone a rischio
La progettazione e l'installazione degli impianti elettrici in questi locali devono "rispondere, oltre che alle prescrizioni generali di sicurezza della **Norma CEI 64-8**, anche a particolari requisiti di sicurezza atti a mitigare il maggior rischio relativo ai contatti diretti o indiretti tipico di questi ambienti".
Quanto più ci si avvicina alla vasca da bagno o alla doccia tanto più le **condizioni di pericolo** aumentano:
- "la resistenza della pelle, con una considerevole parte del corpo umano immersa in acqua, può considerarsi praticamente nulla sicché anche basse tensioni di contatto possono risultare letali;
- il contatto mano-corpo semi immersi risulta molto pericoloso e, conseguentemente, è necessario limitare al minimo la possibilità di contatto con parti in tensione nelle zone accessibili dalla vasca e dal piatto doccia;
- nella zona circostante il pavimento è spesso bagnato o comunque umido; per questo, e in considerazione del fatto che la persona è spesso priva di vestiario e di calzature le condizioni ambientali risultano alquanto pericolose".

Per queste ragioni la Norma CEI 64-8 suddivide i locali con bagni o docce in zone, "caratterizzate da un pericolo decrescente man mano che ci si allontana dal bordo della vasca da bagno e/o della doccia.

La **zona 0** è "individuata dal volume interno alla vasca da bagno o al piatto doccia. Per le docce senza piatto, l'altezza della zona

0 è di 10 cm e la sua superficie ha la stessa estensione orizzontale della zona 1. Data la presenza di acqua in condizioni ordinarie di esercizio, questa zona deve essere considerata ovviamente la più pericolosa. Ad esempio in questa zona non sono ammessi dispositivi di comando, protezione, ... Gli **apparecchi utilizzatori** (scaldacqua, illuminazione, ...) sono ammessi purché contemporaneamente:
- "siano adatti all'uso in quella zona secondo le relative norme e siano montati in accordo con le istruzioni del costruttore;
- siano fissati e connessi in modo permanente;
- siano protetti mediante circuiti SELV (a bassissima tensione di sicurezza, ndr) alimentati a tensione non superiore a 12 V in c.a. e a 30 V in c.c.".

La **zona 1** è individuata "dal volume sovrastante la vasca da bagno o il piatto doccia fino a un'altezza di 2,25 m, nel caso in cui il fondo della vasca o della doccia sia a più di 15 cm sopra il pavimento, la quota di 2,25 m verrà misurata a partire dal fondo e non dal pavimento. Per le docce senza piatto la zona 1 si estende in verticale per 1,20 m dal punto centrale del soffione posto a parete o a soffitto. La zona 1 non include la zona 0, e lo spazio sotto la vasca da bagno o la doccia è considerato zona 1".
La **zona 2** comprende "il volume immediatamente circostante la vasca da bagno o il piatto doccia esteso fino a 0,6 m in orizzontale e fino a 2,25 m in verticale con la distanza verticale misurata dal pavimento. Per le docce senza piatto non esiste una zona 2 ma una zona 1 aumentata a 1,20 m come indicato al punto precedente".
La **zona 3** si ottiene "dal volume esterno alla zona 2, o della zona 1 in caso di mancanza del piatto doccia, fino alla distanza orizzontale di 2,40 m".

Le zone non si estendono all'esterno del locale attraverso le aperture munite di serramenti: "l'**interruttore** posto fuori dalla porta del bagno è ammissibile, anche se dista a meno di 0,60 m dal bordo della vasca e/o del piatto doccia".
Tutti i componenti dell'impianto elettrico installati in ciascuna zona devono possedere **precisi requisiti** come indicato nella tabella - che vi invitiamo a visionare ? allegata al documento originale.

Collegamenti equipotenziali
Per aumentare la protezione nei locali contenenti bagni o docce, occorre "effettuare i collegamenti equipotenziali supplementari fra tutte le masse estranee accessibili delle zone 0,1, 2 e 3 e il conduttore di protezione" con le specifiche contenute nel documento.
In particolare i "**collegamenti equipotenziali supplementari** riguardano le tubazioni metalliche dell'acqua, del gas, del riscaldamento e vengono realizzati con collari di materiale tale da evitare fenomeni corrosivi, che vengono collegati al conduttore di protezione nella cassetta di distribuzione più vicina".
Generalmente vasca da bagno o piatto doccia "non sono in contatto con i ferri del cemento armato per cui non sono classificabili come masse estranee, e quindi non necessitano dei collegamenti al nodo equipotenziale".

Ricordiamo infine che i **sistemi elettrici di riscaldamento a pavimento**, "purché siano ricoperti da una griglia metallica o da uno schermo metallico messi a terra e collegati al collegamento equipotenziale supplementare, come sopra descritto, sono ammessi nelle zone 1, 2 e 3".
E "la guaina metallica, l'involucro metallico o la griglia metallica a maglie sottili devono essere connessi al conduttore di protezione del circuito di alimentazione".
Tuttavia la "conformità a quest'ultima prescrizione non è obbligatoria se è utilizzata per il sistema di riscaldamento elettrico a pavimento la protezione mediante SELV".

ITACA, Gruppo di Lavoro "Sicurezza e Appalti" e Gruppo di Lavoro "Sicurezza Impianti", "Guida Operativa per la Sicurezza degli Impianti Elettrici - N.3 Locali contenenti bagni o docce", materiale del convegno "Sicurezza nei contratti pubblici. Problematiche e prospettive" (formato PDF, 182 kB).

Tiziano Menduto

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.