PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 13 - numero 2547 di mercoledì 19 gennaio 2011

Edilizia: la sicurezza di impianti elettrici e impianti di messa a terra

Elementi di prevenzione per gli impianti elettrici e gli impianti di messa a terra nel comparto edile. L'impianto elettrico di cantiere, la posa dei cavi, i quadri elettrici, le prese a spina, gli apparecchi elettrici e i luoghi conduttori ristretti.

Il C.P.T. di Siracusa - Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro della Provincia di Siracusa - ha prodotto e raccolto sul suo sito un grande numero di materiali che contengono indicazioni utili per la gestione in sicurezza dei lavori edili.

Dopo aver presentato, negli scorsi articoli, i documenti relativi alla recinzione di cantiere, alla prevenzione incendi e all'organizzazione del primo soccorso, ci soffermiamo sui diversi documenti relativi agli **impianti elettrici** e agli **impianti di messa a terra** che offrono utili elementi di informazione e di prevenzione per i cantieri edili.

Rimandandovi alla lettura integrale di tali documenti, spesso ricchi di immagini esplicative, facciamo una breve rassegna dei contenuti proposti.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[PO30040] ?#>

In " **Generalità degli impianti elettrici di cantiere**" si ricorda che "diversamente per quanto avviene negli ambienti ordinari, l' impianto elettrico di cantiere non termina con le prese a spina, ma una parte importante della distribuzione elettrica è situata a valle di queste ultime, basti pensare ai tratti di impianto compresi tra il quadro generale ed i quadretti di piano".
E dunque nei cantieri "tutti i componenti elettricamente dipendenti posti all'interno dell'area delimitata dalla recinzione, costituiscono l'impianto elettrico comprendente sia la parte fissa che quella mobile. Sono esclusi i cavi flessibili facenti parte degli apparecchi utilizzatori".
In ogni caso "tutti i componenti elettrici utilizzati devono essere a regola d'arte ed idonei all'ambiente d'istallazione".
Generalmente nei cantieri "l'energia elettrica viene fornita direttamente in bassa tensione (sistema TT) dall'Ente distributore".

In " **Punto di consegna ed interruttore generale**" si indica che la potenza contrattuale normalmente impiegata nei cantieri è pari a:
- "6 kW per cantieri di piccole dimensioni;
- 25 kW per cantieri di medie dimensioni;
- 50 kW per cantieri di grandi dimensioni".

In particolare è indispensabile "che immediatamente a valle del misuratore venga istallato un interruttore generale, automatico e differenziale, con potere di cortocircuito determinato in base alla corrente di cortocircuito presunta indicata dal Distributore. Tale interruttore generale posto all'interno di contenitore isolante IP 44 con chiusura a chiave, serve a proteggere la linea che dal misuratore va al quadro generale di cantiere, all'interno del quale ci sarà un altro interruttore automatico generale di quadro". La "linea di alimentazione che va dall'interruttore generale al quadro generale di cantiere non può essere stesa a terra ma deve essere interrata o sospesa su palo".

Di quest'ultimo tema, la posa dei cavi, si parla in " **Scelta dei cavi e loro posa**".

In particolare si ricorda che "a seguito di una attenta pianificazione dell'allestimento di cantiere si può stabilire in via preventiva il posizionamento delle macchine e delle attrezzature alimentate elettricamente quali gru, impianti di betonaggio, piegaferri, sega circolare, etc.". E "le linee che dal quadro generale vanno ad alimentare tali attrezzature o anche i baraccamenti, devono essere interrate in maniera da non essere d'intralcio alle lavorazioni e creare di per se un pericolo".
In questo caso vanno presi i "dovuti **accorgimenti** per evitare i danneggiamenti accidentali:
- predisporre planimetria dell'impianto con esatta indicazione dei tracciati interrati;
- utilizzare solo cavi adatti alla posa interrata;
- proteggere i cavi con cavidotti dalla resistenza allo schiacciamento adeguata (tubo tipo 450/750);
- segnalare la presenza dei cavi con nastro interrato (20/30 cm dal piano di calpestio) posto ad una distanza di sicurezza dal sottostante cavidotto".

Nel documento " **Quadri elettrici**" si ricorda che i quadri elettrici da utilizzare all'interno dei cantieri "devono essere costruiti in serie AS ed essere soggetti a prove tipo secondo le norme CEI 17-13. Nello specifico i quadri di cantiere sono denominati ASC (Apparecchiature di Serie per Cantiere) per i quali sono previste prove aggiuntive di resistenza meccanica ed alla corrosione". In particolare ogni quadro deve "essere dotato di una **targa** dove, a cura del costruttore, sono riportati i seguenti dati:
- il nome del costruttore;
- il tipo di quadro o numero di identificazione;
- la sigla EN 60439-4 indicante la conformità alla norma europea corrispondente alla CEI 17-13/4;
- natura e valore nominale della corrente del quadro, tensioni di esercizio nominali;
- grado di protezione IP".

Qualche informazione dal documento " **Prese a spina**".
Le prese a spina usate in cantiere "devono essere in grado di resistere alle condizioni di impiego che si possono verificare durante l'uso in cantiere, e quindi devono essere adeguatamente protette contro gli effetti dannosi dell'acqua ed avere adeguata resistenza meccanica".
In particolare "le prese a spina di tipo mobile, cosiddette volanti, devono essere ad uso industriale, conformi alla norma CEI 23-12/1. È importante che il cavo in ingresso alla spina o presa sia ben stretto dal pressacavo al fine di evitare il distacco dei conduttori dai morsetti, a causa delle sollecitazioni a trazione a cui può essere soggetta la linea".
Questo distacco "è spesso causa d' incidenti anche mortali: ad esempio quando il conduttore di protezione giallo/verde si distacca dal morsetto e va in contatto con il conduttore di fase". Se il cavo alimenta una betoniera, "la stessa non è più collegata a terra ed assume la tensione".
Si ricorda che "per le prese a spina volanti che possono essere soggette a getti d'acqua o trovarsi accidentalmente in pozze d'acqua è necessario adottare un grado di protezione IP67".
Il documento indica anche che "le **prese a spina per uso domestico o similare** (anche tipo SCHUKO) non sono adatte per essere utilizzate nei cantieri perché non hanno l'adeguato grado di protezione a meno delle seguenti specifiche:
- per uso temporaneo e cioè per alimentare utensili portatili solo in ambienti in assenza di polvere e di acqua come nel caso di lavori di finitura interni in cantieri in fase di completamento;
- per uso temporaneo e per collegamento attraverso idoneo adattatore, all'interno di quadri di cantiere che lavorano a porta chiusa e garantiscono adeguata protezione da urti e acqua; ciò per poter consentire l'utilizzo di utensili portatili con prese indissolubili dal cavo spesso in dotazione ad artigiani che vengono a svolgere piccole lavorazioni all'interno del cantiere.
L'adattatore che permette l'inserimento della spina di uso domestico nella presa industriale deve riportare la scritta "SOLO PER USO TEMPORANEO" (CEI 23-64)".

I documenti del CPT di Siracusa si soffermano poi su " **Impianto di terra**" (dove si danno informazioni sui singoli componenti dell'impianto), " **Protezione dai fulmini**" (tema che PuntoSicuro ha recentemente affrontato) e " **Apparecchi elettrici portatili**".
In quest'ultimo documento si ricorda che "la norma CEI 64-8/2 suddivide gli apparecchi elettrici che non necessitato di posa fissa in:
- **apparecchi trasportabili** che dotati di apposite maniglie possono essere spostati facilmente all'interno dell'ambiente di lavoro (ad es. una piccola sega circolare);
- **apparecchi mobili** che sono destinati ad essere spostati durante l'uso (ad es. una macchina per lucidare i pavimenti);
- **apparecchi portatili** destinati ad essere sorretti dall'operatore durante l'impiego ordinario (ad es. trapano, smerigliatrice, martelletti demolitori)".
Per motivi di sicurezza "gli apparecchi portatiti devono essere costruiti con doppio isolamento e riportare il simbolo del doppio quadrato. Tali apparecchi sono detti di classe II".

In " **Luoghi conduttori ristretti**" si indica che un luogo "si definisce conduttore ristretto quando si presenta delimitato da superfici metalliche o conduttrici, e con dimensioni tali da limitare il movimento dell'operatore e da provocare un provabile contatto con ampie parti del corpo, diverse da mani e piedi. Sono luoghi conduttori ristretti, ad esempio, cisterne e cunicoli metallici o umidi, scavi ristretti nel terreno. Il concetto è estensibile anche a quelle circostanze lavorative in cui l'operatore è a stretto contatto, su larga parte del corpo, con superfici conduttrici, come ad esempio il caso di chi lavora con la cintura di sicurezza su di un traliccio metallico".
Il documento ricorda che nei luoghi conduttori ristretti "gli**apparecchi trasportabili** (mobili o portatili) possono essere alimentati dalla rete solo tramite:
- un trasformatore di isolamento;
- un trasformatore di sicurezza.
In ambedue i casi i trasformatori devono essere posti al di fuori dei luoghi conduttori ristretti. In alternativa gli utensili elettrici portatili possono essere alimentati da una sorgente autonoma, come una batteria".

Infine nel documento " **Dichiarazione di conformità, omologazione e verifiche**" vengono fornite informazioni pratiche su alcuni adempimenti e documenti necessari.
Viene ad esempio ricordato che "gli impianti elettrici, di messa a terra e di protezione dalle scariche atmosferiche realizzati nei cantieri prevedono il rilascio di una Dichiarazione di Conformità a cura dell'installatore secondo quanto previsto dal D.M. 37/08 (che ha sostituito la L.46/90)".
Al documento è allegato un esempio di **modulo** da inviare - agli enti competenti ? relativo alla "trasmissione della dichiarazione di conformità per la messa in esercizio dell'impianto".

Comitato Paritetico Territoriale di Siracusa:

- " Generalità degli impianti elettrici di cantiere" (formato PDF, 67 kB);

- " Punto di consegna ed interruttore generale" (formato PDF, 286 kB);

- " Scelta dei cavi e loro posa" (formato PDF, 1.07 MB);

- " Quadri elettrici" (formato PDF, 114 kB);

- " Prese a spina" (formato PDF, 354 kB);

- " Impianto di terra" (formato PDF, 440 kB);

- " Protezione dai fulmini" (formato PDF, 215 kB);

- " Apparecchi elettrici portatili" (formato PDF, 40 kB);

- " Luoghi conduttori ristretti" (formato PDF, 236 kB);

- " Dichiarazione di conformità, omologazione e verifiche" (formato PDF, 224 kB).

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it