

La sicurezza degli impianti elettrici nei cantieri

Una guida sulla sicurezza degli impianti elettrici di cantiere. Definizioni, normativa vigente, norme tecniche e prescrizioni, condizioni di sicurezza. Approfondimento sulle protezioni in luoghi conduttori ristretti e sul sezionamento dei conduttori.

PuntoSicuro ha presentato in un recente articolo gli atti del convegno "Sicurezza nei contratti pubblici. Problematiche e prospettive applicative", che si è tenuto il 9 marzo a Roma ed è stato 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).



Il convegno ci offre la possibilità di presentare ai nostri lettori alcuni dei materiali utilizzati nell'incontro e tratti dalla documentazione predisposta dal Gruppo di lavoro che la Conferenza delle Regioni e delle Province autonome ha approvato nella seduta del 27 gennaio 2010. In particolare un **manuale** dedicato agli impianti elettrici, sviluppato per le stazioni appaltanti e rivolto anche a tutti i soggetti interessati (progettisti, imprese e cittadini) per garantire la sicurezza nei luoghi di lavoro e negli ambienti di vita. Dopo aver già presentato a febbraio il primo volume, ci dedichiamo ora al secondo volume: "**Guida Operativa per la Sicurezza degli Impianti - Impianti Elettrici ? n. 2 ? Cantieri**".

Il **cantiere** è considerato uno dei luoghi maggiormente esposti ai pericoli elettrici sia perché soggetto a continue movimentazioni e variazioni, sia per la presenza di personale vario, anche quello non addestrato dal punto di vista elettrico. In un ambiente di lavoro come questo le caratteristiche dell'impianto elettrico devono tenere conto delle condizioni climatiche, variabili per tutta la durata del cantiere, del rischio di urti, della presenza di polveri ed acqua, della presenza più o meno elevata di persone, della presenza di eventuali ambienti a maggior rischio in caso d'incendio o con pericolo di esplosione.

Cosa comprende l'impianto elettrico di cantiere?

L' impianto elettrico di cantiere "è l'insieme dei componenti elettrici, ubicati all'interno del recinto di cantiere, tra loro elettricamente associati in modo da rendere disponibile l'energia elettrica a tutti gli apparecchi utilizzatori del cantiere". È un impianto che generalmente ha vita breve: "appare con l'inizio dei lavori e scompare quando questi sono terminati con il recupero, per un successivo riutilizzo, di gran parte degli impianti e delle attrezzature".

In particolare "la funzionalità e la consistenza dell'impianto elettrico sono funzione della durata e delle dimensioni del cantiere e pur non essendo richiesto dal Decreto Ministeriale n. 37/2008 nessun tipo di progetto, è sempre consigliabile, almeno per i cantieri di dimensioni considerevoli, approntare una documentazione completa (schemi dei quadri, dimensionamento protezione e posa delle condutture, misure di protezione dai contatti diretti e indiretti e schema dell'impianto di terra) delle principali caratteristiche dell'impianto".

Normativa tecnica e prescrizioni

La guida ricorda che l' impianto elettrico di cantiere "deve essere realizzato nel rispetto delle Norme CEI, in particolare deve rispondere alla Norma CEI 64-8/7, alla Guida CEI 64-17, nonché alle prescrizioni delle Norme CEI applicabili ai singoli componenti dell'impianto".

E non va solo considerata la conformità dei singoli componenti alle norme vigenti "ma anche la loro idoneità al tipo alle condizioni di servizio e al loro stato di manutenzione".

Inoltre questi impianti "sono soggetti alle prescrizioni riportate nella sezione 704 della Norma CEI 64-8, e si applicano sia agli impianti fissi sia agli impianti mobili o trasportabili ad esclusione degli apparecchi utilizzatori, e si riferiscono ad impianti temporanei destinati a:

- lavori di costruzione nuovi edifici;
- lavori di riparazione, trasformazione, ampliamento o demolizione di edifici esistenti;
- costruzione di strade, viadotti, parchi, canali, teleferiche, ecc.;
- lavori di movimentazione o escavazione di inerti, pietre e ghiaie;
- interventi di manutenzione in banchina e di costruzione navale".

Si ricorda poi che nei cantieri "gli impianti fissi sono limitati alle apparecchiature che comprendono gli apparecchi di comando, di protezione e di sezionamento principali", mentre quelli a valle sono "considerati come impianti mobili o trasportabili".

Per gli impianti elettrici dei "locali di servizio di un cantiere quali uffici, spogliatoi, sale riunione, spacci, ristoranti, mense, dormitori, servizi igienici, officine meccaniche ecc. si applicano le norme generali delle Parti da 1 a 6 della Norma CEI 64-8".

Per dare ai nostri lettori qualche indicazione nuova in merito agli impianti elettrici di cantiere, di cui abbiamo già parlato in passato, ci soffermiamo su alcuni temi specifici: la protezione in luoghi conduttori ristretti e i dispositivi di sezionamento, protezione e comando.

Protezioni in luoghi conduttori ristretti

La guida ricorda che per **luoghi conduttori ristretti** "si intendono quei luoghi limitati essenzialmente da superfici metalliche o comunque conduttrici nel quale è probabile che una persona possa venire in contatto con tali superfici attraverso un'ampia parte del suo corpo, ed è limitata la possibilità di interrompere tale contatto" (piccole cisterne metalliche, interno di tubazioni metalliche, cunicoli umidi, scavi ristretti nel terreno e tralicci,...). Mentre non si considerano luoghi conduttori ristretti i piani di lavoro sui ponteggi metallici.

Tuttavia il luogo conduttore ristretto "può essere applicabile anche a situazioni in cui l'operatore è in ambiente ampio ma a stretto contatto, su larga parte del corpo, con superfici conduttrici, per esempio lavori con cinture di sicurezza su strutture metalliche".

Per la sicurezza dei lavoratori in questi luoghi gli utensili portatili e gli apparecchi di misura trasportabili o mobili "devono essere alimentati a **bassissima tensione di sicurezza (SELV)** o devono essere protetti per separazione elettrica. Per le lampade portatili è ammessa solo la alimentazione a bassissima tensione di sicurezza (SELV). Sia il trasformatore di isolamento che il trasformatore di sicurezza dei sistemi SELV debbono essere tenuti all'esterno del luogo conduttore ristretto".

Dispositivi di sezionamento, protezione e comando

"All'origine di un impianto elettrico da cantiere deve essere previsto un quadro che contenga i dispositivi di sezionamento, di comando e di protezione principali". In particolare i quadri di alimentazione e di distribuzione "devono essere dotati di uno o più dispositivi sul cavo d'ingresso, atti a garantire il comando e il sezionamento".

Ricordando che "il sezionamento deve comprendere tutti i conduttori attivi", si indica che i dispositivi di sezionamento devono essere "dotati di blocco in posizione di aperto, che può essere realizzato direttamente sulla manovra dell'apparecchio con chiave o lucchetto, o essere collocato all'interno di un involucro chiudibile con chiave": un solo dispositivo può sezionare o comandare più circuiti, purché correttamente dimensionato per le condizioni di servizio".

L'idoneità al sezionamento "deve essere dichiarata dal costruttore se non prevista dalla relativa norma".

Ricordiamo infine che per la sicurezza dei lavoratori in un cantiere è bene predisporre un **comando di emergenza**, "avente lo scopo di interrompere in modo istantaneo l'alimentazione dell'intero impianto o di una sua parte, come i soli apparecchi utilizzatori, in caso di pericolo improvviso". Come comando si può anche utilizzare l'interruttore generale del quadro, "purché non chiudibile a chiave, che deve essere individuato mediante apposita targa posta in modo ben visibile sul quadro stesso". In alternativa si può utilizzare "un pulsante a fungo di colore rosso posto sul quadro in modo che sia facilmente accessibile e raggiungibile, e reso noto a tutte le maestranze coinvolte nel cantiere".

L'**indice** del documento:

- 1 Generalità
- 2 Alimentazione
- 3 Condutture
- 4 Protezione contro i contatti diretti
- 5 Protezione contro i contatti indiretti
- 6 Protezione contro le sovracorrenti
- 7 Protezione differenziale
- 8 Protezioni in luoghi conduttori ristretti
- 9 Dispositivi di sezionamento, protezione e comando
- 10 Comando e arresto di emergenza
- 11 Presa a spina
- 12 Avvolgicavo e cordoni prolungatori
- 13 Quadri elettrici
- 14 Illuminazione di cantiere
- 15 Impianto di terra
- 16 Protezione contro i fulmini
- 17 Gestione dell'impianto elettrico

ITACA, Gruppo di Lavoro "Sicurezza e Appalti" e Gruppo di Lavoro "Sicurezza Impianti", " Guida Operativa per la Sicurezza degli Impianti - Impianti Elettrici ? n. 2 ? Cantieri", materiale del convegno "Sicurezza nei contratti pubblici. Problematiche e prospettive" (formato PDF, 603 kB).

Tiziano Menduto



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

[<- Sommario del numero](#)

[Articoli correlati in Sicurezza sul lavoro ->](#)