PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 17 - numero 3461 di mercoledì 14 gennaio 2015

Macchine in edilizia: equipaggiamento elettrico delle macchine

Indicazioni sui rischi di natura elettrica correlati all'utilizzo delle macchine nel comparto edile. La normativa nazionale sui rischi elettrici, i sistemi di comando, le cose da non fare e le istruzioni prima, durante e dopo l'uso della macchina.

Torino, 14 Gen ? Se nei cantieri edili non sono pochi i percoli correlati all'uso delle varie tipologie di macchine ed è aumentata la consapevolezza dei rischi relativi, ad esempio, al ribaltamento del mezzo, agli investimenti, agli errori di manovra, a volte si sottovalutano i problemi e i pericoli correlati all'**equipaggiamento elettrico delle macchine**.

Per poter affrontare il tema della sicurezza delle macchine anche dal punto di vista dei rischi elettrici, torniamo a presentare la pubblicazione realizzata in collaborazione dall' INAIL Piemonte e il CPT Torino, dal titolo " Le macchine in edilizia. Caratteristiche e uso in sicurezza".
Una pubblicazione che dedica un intero capitolo, il Capitolo III, alla protezione dei lavoratori dai contatti elettrici diretti ed indiretti con parti attive sotto tensione e alla protezione dell'equipaggiamento elettrico e dei comandi.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVDC15] ?#>

Il manuale prima di affrontare i temi tecnici della sicurezza, con particolare riferimento alla **norma armonizzata CEI EN 60204-1** (la principale norma relativa alle caratteristiche costruttive generali dell'equipaggiamento elettrico delle macchine non portatili), richiama le principali indicazioni fornite dalla **normativa nazionale in materia di sicurezza** (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Infatti riguardo alle **macchine elettriche**, il D.Lgs. 81/2008 "prescrive che siano progettate e costruite a regola d'arte; inoltre, fermo restando le disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, i macchinari si considerano costruiti a regola d'arte se sono realizzati secondo le pertinenti norme tecniche".

Anche due allegati del D.Lgs. 81/2008 sono importanti per l' equipaggiamento elettrico delle macchine.

L'**allegato VI** si applica a tutte le macchine e per quanto riguarda i "**Rischi per energia elettrica**" dispone che:
- "le attrezzature di lavoro siano installate in modo da proteggere i lavoratori dai rischi di natura elettrica ed in particolare dai contatti elettrici diretti ed indiretti con parti attive sotto tensione;
- nei luoghi a maggior rischio elettrico (es. luoghi conduttori ristretti) le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche".

Inoltre l'**allegato V** del D.Lgs. 81/2008, applicabile alle macchine costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, "fornisce una serie di indicazioni in merito ai **comandi** e ad altre caratteristiche relative alla **parte elettrica delle macchine**".

Ad esempio i **sistemi di comando** "devono essere sicuri ed essere scelti tenendo conto dei guasti, dei disturbi e delle sollecitazioni prevedibili nell'ambito dell'uso progettato dell'attrezzatura".
Inoltre i dispositivi di comando devono:
- "essere chiaramente visibili, individuabili ed eventualmente contrassegnati in maniera appropriata, se aventi un'incidenza sulla sicurezza;

- essere ubicati al di fuori delle zone pericolose, eccettuati, se necessario, taluni dispositivi di comando, quali ad es. gli arresti di emergenza, le consolle di apprendimento dei robot, ecc., e disposti in modo che la loro manovra non possa causare rischi supplementari;
- essere predisposti in modo da non comportare rischi derivanti da una manovra accidentale";
- "essere bloccabili, se necessario in rapporto ai rischi di azionamento intempestivo o involontario".

Riportiamo anche alcune indicazioni relative a specifiche tipologie di comandi.

Riguardo al **comando di avviamento**, la messa in moto di un'attrezzatura deve poter essere effettuata soltanto mediante un'azione volontaria su un organo di comando concepito a tal fine; il concetto è da applicare anche:
- per la rimessa in moto dopo un arresto, indipendentemente dalla sua origine;
- per il comando di una modifica rilevante delle condizioni di funzionamento (ad esempio, velocità, pressione, ecc.), salvo che questa rimessa in moto o modifica di velocità non presenti nessun pericolo per il lavoratore esposto".

Inoltre ogni attrezzatura di lavoro deve essere dotata di un dispositivo di comando ? il **comando di arresto** - che "ne permetta l'arresto generale in condizioni di sicurezza. Ogni postazione di lavoro deve essere dotata di un dispositivo di comando che consenta di arrestare, in funzione dei rischi esistenti, tutta l'attrezzatura di lavoro, oppure soltanto una parte di essa, in modo che l'attrezzatura si trovi in condizioni di sicurezza. L'ordine di arresto dell'attrezzatura di lavoro deve essere prioritario rispetto agli ordini di messa in moto. Ottenuto l'arresto dell'attrezzatura di lavoro, o dei suoi elementi pericolosi, l'alimentazione degli azionatori deve essere interrotta".
Riguardo al **comando di arresto di emergenza**, nell'allegato si indica che "un'attrezzatura di lavoro deve essere munita di un dispositivo di arresto di emergenza, se ciò è appropriato e funzionale rispetto ai pericoli dell'attrezzatura di lavoro e del tempo di arresto normale".

Fermo restando che "qualunque intervento sull'impianto elettrico delle macchine e del cantiere deve essere eseguito solo da personale competente autorizzato", concludiamo questa breve presentazione del capitolo riportando alcune **misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti** che hanno lo scopo di illustrare gli elementi di base per l'uso corretto delle macchine alimentate da energia elettrica".

Innanzitutto presentiamo alcuni **divieti**:
- "non si devono aprire le custodie delle apparecchiature elettriche senza prima avere tolto tensione;
- non si devono rimuovere i collegamenti di messa a terra;
- non si devono estrarre le spine dalle prese tirandole per il cavo;
- non si devono dirigere getti d'acqua contro le apparecchiature elettriche in genere, neppure in caso di incendio;
- non si devono effettuare interventi su apparecchiature sotto tensione;
- non si devono spostare le utenze trasportabili (es. betoniere) senza prima avere tolto tensione, aprendo l'interruttore che si trova a monte del cavo di alimentazione;
- non si devono reinserire gli interruttori di protezione (magnetotermici e differenziali) senza aver prima posto rimedio alla anomalia che ne ha determinato l'intervento;
- evitare il contatto dei cavi elettrici con acqua, cemento o calce".

Le istruzioni **prima dell'uso**:
- "verificare l'idoneità dell'impianto elettrico di cantiere (dichiarazione di conformità rilasciata da impiantista abilitato);
- verificare l'idoneità della macchina/attrezzatura alla specifica lavorazione (es. grado di protezione ip in ambiente bagnato);
- verificare il corretto collegamento della macchina/attrezzatura alla linea di alimentazione (cavi, interruttori, quadri, ecc.);
- verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;
- verificare che il collegamento elettrico avvenga tramite giunto maschio fisso su parte stabile della macchina;
- verificare la presenza di dispositivi contro il riavviamento della macchina in caso di interruzione e successiva ripresa dell'alimentazione elettrica (nelle macchine per cui questo dispositivo "di minima tensione" sia previsto)".

Le istruzioni **durante l'uso**:
- "segnalare al responsabile del cantiere eventuali anomalie nell' impianto elettrico;
- disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;
- verificare, prima di effettuare l'allacciamento, che gli interruttori di manovra dell'apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano 'aperti' (macchina ferma e presa non in tensione);

- informare immediatamente il responsabile del cantiere, senza cercare di risolvere il problema autonomamente, qualora la macchina, dopo che sia stata alimentata e sia stato azionato il comando di avvio, non funzioni regolarmente o sia intervenuta una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale);
- tenere puliti ed asciutti gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese in assenza di tensione".

E infine le **istruzioni dopo l'uso**;
- "lasciare l'attrezzatura in regolari condizioni di funzionamento;
- in caso di riscontrata anomalia informare immediatamente il responsabile di cantiere o mettere fuori servizio in maniera permanente la macchina/attrezzatura".

CPT di Torino, Inail Piemonte, " Le macchine in edilizia. Caratteristiche e uso in sicurezza", edizione settembre 2013 (formato ZIP, 1,5 MB).

RTM

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it