PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 12 - numero 2426 di venerdì 25 giugno 2010

La sicurezza elettrica in cantiere: un esempio pratico

La sicurezza elettrica in cantiere con riferimento a impianti, apparecchiature elettriche e sistemi di comando delle attrezzature di lavoro. Marcatura CE, novità normative e un esempio pratico: la sicurezza della macchina piegaferri.

google_ad_client

Prendiamo spunto dal convegno "La sicurezza nel cantiere edile alla luce del D. Lgs 106/09 di modifica al T.U."- tenuto il 12 marzo 2010 a Taranto organizzato dall'ISPESL in collaborazione con il CPT di Taranto ? per riprendere un tema già affrontato dal nostro giornale in questi mesi: l'impianto elettrico di cantiere.

Lo facciamo tuttavia attraverso un intervento - dal titolo "**La sicurezza elettrica in cantiere: impianti, apparecchiature elettriche e sistemi di comando delle attrezzature di lavoro**" e a cura del Dr. Ing. Luciano Di Donato (ISPESL) ? che affronta il delicato tema della sicurezza nell'uso di attrezzature con alcuni esempi pratici.

Dopo aver ricordato il Titolo III, Capo III (Impianti e apparecchiature elettriche) del Decreto legislativo 81/2008, l'autore parla di attrezzature di lavoro **marcate CE** e non marcate CE riportando alcuni **riferimenti normativi utili**:
- il D.Lgs. 17/2010, recepimento della direttiva 2006/42/CE;
- gli allegati V e VI del D.Lgs. 81/2008;
- le norme tecniche applicabili per gli equipaggiamenti elettrici delle macchine: EN 60204-1: 2006; EN 60204-32:1999.

Si sofferma poi su una **novità del D.Lgs. 17/2010** riguardo alle **istruzioni per l'uso**:
- 1.7.4. Istruzioni: *Ogni macchina deve essere accompagnata da istruzioni per l'uso nella o nelle lingue comunitarie ufficiali dello Stato membro in cui la macchina è immessa sul mercato e/o messa in servizio (...);*
- 1.7.4.1. Principi generali di redazione: *c) Il contenuto delle istruzioni non deve riguardare soltanto l'uso previsto della macchina, ma deve tener conto anche dell'uso scorretto ragionevolmente prevedibil*;
- 1.7.4.2. Contenuto delle istruzioni: *d) una descrizione generale della macchina*;
- 1.7.4.3. Pubblicazioni illustrative o promozionali: *Le pubblicazioni illustrative o promozionali che descrivono la macchina non possono essere in contraddizione con le istruzioni per quanto concerne gli aspetti relativi alla salute e alla sicurezza* (...).

.

Come preannunciato il cuore dell'intervento, che riporta nei documenti agli atti anche un fac-simile di attestato di conformità, è riservato ad un **esempio pratico** in relazione ad una macchina specifica: la **macchina piegaferri**, utilizzata per la piegatura di barre e tondini di acciaio per calcestruzzo armato.
Il documento parte individuando i rischi della macchina.

Rischio di contatti accidentali con organi o parti in movimento
Il documento mostra come con la nuova direttiva recepita per questi rischi: *in sede di progettazione e di costruzione della macchina, nonché all'atto della redazione delle istruzioni il fabbricante, o il suo mandatario, deve prendere in considerazione non solo l'uso previsto della macchina, ma anche l'uso scorretto ragionevolmente prevedibile*.
Sono riportati poi situazioni di RES non conformi secondo la direttiva 2006/42/CE.
Ad esempio in relazione alla posizione del comando a pedale si osserva che, in alcuni casi, "questo non era disposto fuori dalla zona pericolosa ed era sistemato in modo che la sua manovra poteva causare rischi supplementari (RES 1.2.2)".

Le **misure applicabili** relative al rischio con parti in movimento:
- "riparo incernierato con dispositivo di interblocco a sicurezza positiva per la protezione del perno piegante, centrale e dell'elemento di riscontro del riparo. Il riparo deve essere in materiale resistente (es. plexiglas o grigliato) che consenta la visibilità degli organi lavoratori;
- doppio comando manuale ad azione mantenuta, insieme con un dispositivo di trattenuta dei ferri; Comando manuale semplice ad azione mantenuta con dispositivo di trattenuta dei ferri lato operatore e idoneo attrezzo di presa barra dal lato piegato;
- se ciò è appropriato e funzionale rispetto ai pericoli dell'attrezzatura di lavoro e del tempo di arresto normale, un'attrezzatura di lavoro deve essere munita di un dispositivo di arresto di emergenza, da azionare in caso di necessità. Se è possibile azionare la macchina da più lati, deve essere presente un arresto di emergenza per ogni lato;
- i comandi devono essere provvisti di idonea simbologia e/o colorazione che li renda individuabili; Provvisti di sistemi che ne evitino l'azionamento accidentale; Ad azione mantenuta, nel caso in cui non è provvista la protezione degli organi lavoratori";
- i comandi devono essere "provvisti di protezione o dispositivo contro l'azionamento accidentale; Utilizzati solo in presenza di sistemi di protezione degli organi lavoratori della macchina, realizzati con riparo mobile provvisto di dispositivo di interblocco".

L'autore ricorda poi che, secondo le modifiche operate all'allegato V del Testo Unico dal D.Lgs. 106/2009, "(...) *quando una scorretta sequenza delle fasi della tensione di alimentazione può causare una condizione pericolosa per gli operatori e le persone esposte o un danno all'attrezzatura, deve essere fornita una protezione affinché sia garantita la corretta sequenza delle fasi di alimentazione*".

Rischio di elettrocuzione o di avviamento accidentale
Per limitare questi rischi è necessario **predisporre**:
- "protezione dai contatti diretti attraverso l'isolamento delle parti attive; Protezione dai contatti indiretti attraverso interruttore differenziale" (Corrente differenziale nominale, Idn = 0,03 A) e "coordinamento con l'impianto di terra;
- protezione dalle sovracorrenti attraverso interruttore magnetotermico. L'interruttore della macchina, manovrabile a mano, deve essere provvisto di un dispositivo che non permetta il riavvio automatico a seguito di interruzione dell'alimentazione. La ripresa del funzionamento della macchina deve pertanto avvenire con il ripristino ASC dell'interruttore;
- prese a spina tipo CEI 23-12 grado di protezione almeno IP44, sia con spina inserita che con spina disinserita, ed una resistenza meccanica a basse temperature (fino a ?25°C);
- l'avvolgitore deve incorporare un protettore termico o di corrente che protegga il cavo da surriscaldamenti dannosi, sia con cavo avvolto che con cavo svolto; il cavo deve essere di tipo H07RN-F con sezione minima di 2,5 mm2 per avvolgicavo da 16A, 6 mm2 per avvolgicavo da 32A e 16 mm2 per avvolgicavo da 63A; Deve riportare il nome o marchio del costruttore, la tensione nominale, e le massime potenze prelevabili a cavo avvolto e a cavo svolto".

Rischio stabilità
La macchina piegaferri "deve essere posizionata in maniera stabile in modo che non possa ribaltarsi e costituire pericolo per i lavoratori". In particolare il fabbricante deve fornire, attraverso il libretto d'uso e manutenzione della macchina, "indicazioni sulle modalità necessarie al posizionamento stabile e sicuro, e, quando necessario, fornire istruzioni per l'uso di appositi mezzi di fissaggio". Ad esempio la macchina "può essere installata su un basamento realizzato in cemento o in tavoloni per garantirne l'orizzontalità e per impedire eventuali scostamenti della stessa dovuti a cedimenti del terreno". Se dotata di ruote per piccoli spostamenti, al momento del posizionamento in zona lavoro le ruote devono essere bloccate.

Dopo aver individuato altri **eventuali rischi** (contatti con materiali in lavorazione, tagli e abrasioni, scivolamenti, ...) e indicato alcuni **dispositivi di protezione individuale** (elmetto, calzature di sicurezza, guanti di protezione dai rischi meccanici), il documento riporta specifiche misure di prevenzione per gli addetti.
Rimandandovi alla lettura integrale del documento, ci soffermiamo alle **misure di prevenzione da applicare durante l'uso della macchina piegaferri**:
- "tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina;
- non rimuovere i dispositivi di protezione;
- non piegare più di una barra contemporaneamente;
- tenere sgombro da materiali il posto di lavoro;
- gli addetti devono fare uso dei D.P.I., del casco di protezione, trattandosi di posti di carico e scarico di materiali oltreché di posti fissi di lavoro, per i quali può essere richiesta la tettoia sovrastante".

Il documento si conclude infine con un breve riferimento ai lavori di cantiere in prossimità di parti attive e ad un software per la valutazione delle caratteristiche di sicurezza dei sistemi di comando elettrici.

"La sicurezza elettrica in cantiere: impianti, apparecchiature elettriche e sistemi di comando delle attrezzature di lavoro" a cura del Dr. Ing. Luciano Di Donato (ISPESL), intervento dal convegno "La sicurezza nel cantiere edile alla luce del D. Lgs 106/09 di modifica al T.U." (formato PDF, 4.01 MB).

Tiziano Menduto

Tiziano Menduto Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

www.puntosicuro.it