PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 18 - numero 3755 di giovedì 07 aprile 2016

Imparare dagli errori: se si manipolano i sistemi di sicurezza

Esempi di infortuni correlati all'utilizzo di macchine, alla manipolazione dei sistemi di sicurezza e all'uso scorretto ragionevolmente prevedibile. Gli infortuni con una pressa meccanica per stampaggio a freddo e una macchina per pressocolata.

Brescia, 7 Apr ? Troppe volte la **manomissione dei sistemi di sicurezza** viene "effettuata e tollerata nelle aziende". Lo ha ricordato, in una sua intervista al nostro giornale, l'Ing. Stefano Arletti, dirigente del Servizio Prevenzione e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro (SPSAL) dell'Ausl di Modena. Ed effettivamente il tema della manipolazione dei dispositivi di protezione delle macchine è un tema delicato perché spesso riguarda non solo macchinari e lavoratori, ma anche il rapporto tra produttività e sicurezza nelle aziende.

Per parlare di manomissione dei sistemi di sicurezza in "**Imparare dagli errori**", la rubrica di PuntoSicuro dedicata al racconto e all'analisi degli infortuni lavorativi, possiamo fare riferimento ad un interessante intervento che si è tenuto ad un convegno di qualche anno fa dal titolo " La manipolazione dei dispositivi di sicurezza... Un rischio da non correre" (Milano, 3-4 dicembre 2013).

Nell'intervento "**Manipolazione dei sistemi di sicurezza e uso scorretto ragionevolmente prevedibile: l'esperienza degli organi di vigilanza**", a cura di Norberto Canciani, vengono forniti interessanti dati che mostrano come gli interventi estemporanei e, in particolare, la "rimozione o la manipolazione dei sistemi di sicurezza" rappresentano una "importante causa determinante di infortuni gravi (anche se la mancanza o la non idoneità delle protezioni è tuttora la causa prevalente)". E tra gli **interventi estemporanei** "non si possono escludere gli errori di manovra o procedurali (azioni scorrette ragionevolmente prevedibili)".

Si sottolinea quanto sia importante "indagare il motivo per cui vengono manipolati i dispositivi di sicurezza (è possibile effettuare il lavoro con il dispositivo in uso? Ci sono particolari lavorazioni per cui è necessaria la rimozione della protezione?)", anche perché in alcuni casi vengono "effettuate modifiche sulle macchine per scelta aziendale al fine di svolgere lavorazioni particolari" (e "senza una preventiva valutazione delle nuove situazioni di rischio").

E poi si riportano, ed è questo il motivo per cui l'intervento ben si presta ad una puntata di "Imparare dagli errori", diversi **esempi** che riguardano manipolazioni dei sistemi di sicurezza e usi scorretti ragionevolmente prevedibili.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVD018] ?#>

Gli esempi

Un primo esempio, presentato nell'intervento, di manipolazione dei sistemi di sicurezza per scelta aziendale riguarda una **pressa meccanica per stampaggio a freddo di materiali ferrosi**.

La macchina è marcata CE, "può funzionare a ciclo continuo (alimentazione automatica) o con alimentazione manuale e comando singolo (doppi pulsanti)". E la zona di lavoro "è segregata mediante ripari fissi e ripari mobili interbloccati".
Una azienda "viene incaricata di realizzare uno stampo particolare provvisto di sensori che forniscono informazioni e agiscono sul funzionamento della pressa. Viene realizzata una centralina per la gestione del funzionamento che consente anche la visualizzazione degli allarmi" (gli allarmi "hanno la funzione di controllo della qualità della lavorazione").

Inoltre:
- "viene avviata una fase produttiva per testare lo stampo che nei primi test aveva manifestato più volte anomalie di funzionamento con blocco della macchina;
- la fase di test richiede il controllo visivo della zona di lavoro per individuare le anomalie che determinano il blocco della macchina (allarmi);
- il riparo mobile anteriore viene rimosso;
- per poter operare con il riparo rimosso viene bypassato il dispositivo di interblocco mediante l'inserimento di una chiavetta separata;
- durante l'attività si verifica una anomalia con blocco della macchina;
- l'operatore rileva che all'interno dello stampo un lembo del nastro metallico che alimenta la macchina non aziona correttamente un sensore;
- l'operatore interviene istintivamente con la mano destra per posizionare correttamente il nastro metallico;
- il sensore viene attivato con azionamento immediato della pressa senza dare il tempo all'operatore di ritrarre la mano;
- la mano rimane schiacciata con lesioni gravissime;
- solo a seguito di prescrizione dell'organo di vigilanza sono state installate barriere immateriali (fotocellule) che bloccano il funzionamento della macchina in caso di accesso alla zona pericolosa".
Il relatore, con riferimento alla normativa tecnica, ricorda che "nell'analisi dei pericoli il progettista deve considerare i comportamenti scorretti quali le reazioni istintive o il comportamento derivante da mancanza di concentrazione o noncuranza".

Un secondo esempio riguarda una **macchina per pressocolata** per stampaggio particolari in lega, una macchina in cui, con riferimento al processo di pressocolata o pressofusione, il "metallo fuso viene iniettato a pressione nello stampo predefinito" e che "presenta portelli mobili in acciaio per la segregazione della zona di lavoro pericolosa. I portelli sono dotati di dispositivi di interblocco".
Altre indicazioni sulla macchina:
- "nel portello installato verso la postazione dell'operatore addetto è previsto un oblò per l'ispezione visiva;
- la macchina si trova all'interno di un'isola robotizzata per l'alimentazione e lo scarico dei pezzi prodotti;
- può funzionare anche autonomamente".

Veniamo al problema, all'errore che ha causato un grave infortunio:
- "nella fase di montaggio dello stampo viene dimenticato il fissaggio di un 'grano' (dado di chiusura);
- avviata la macchina, quando viene iniettato nello stampo il metallo fuso in pressione la vite non fissata viene espulsa verso l'oblò di ispezione e dalla sede della vite fuoriesce metallo fuso;
- l'oblò di ispezione esplode e il metallo fuso investe l'operaio addetto;
- considerato che le viti dello stampo e i 'grani' da fissare sono centinaia, l'errore nella fase di montaggio non appare escludibile (mancanza di concentrazione o noncuranza?);
- il progettista avrebbe dovuto valutare questo rischio e predisporre adeguate misure di prevenzione e protezione, ad esempio: installare dispositivi atti ad impedire il funzionamento in caso di errori nella fase di predisposizione della macchina, oppure realizzare protezioni in grado di resistere alla proiezione di materiali in caso di anomalia o errore operativo".

I rischi e la prevenzione
Nell'intervento del Dr. Canciani si indica che dall'**esperienza nell'attività di controllo degli organi di vigilanza** emerge che:
- "un numero elevato di infortuni gravi è determinato da azioni estemporanee dell'infortunato o di altri lavoratori;
- interventi diversi dalla pratica abituale sono spesso necessari per particolari lavorazioni e/o per esigenze produttive;
- i dispositivi di sicurezza installati sono spesso facilmente eludibili;
- le azioni estemporanee possono essere anche causate da anomalie di lavorazione o essere dovute a errori di manovra e/o di procedura;
- le macchine raramente sono progettate in modo da garantire la sicurezza in caso di anomalia di funzionamento o di errori di manovra".

Concludiamo riportando brevemente altre indicazioni sulla prevenzione di questa tipologia di infortuni, sulle buone prassi e sulla normativa tratte da un secondo intervento al convegno che riporta le esperienze degli organi di vigilanza e a cura del Dott. Nicola Delussu.

Nell'intervento si ricorda ad esempio che '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' e inoltre il contenuto delle istruzioni 'non deve riguardare soltanto l'uso previsto della macchina, ma **deve tener conto anche dell'uso scorretto**

ragionevolmente prevedibile'.
Questo significa che in fase di **redazione delle istruzioni** "il fabbricante dovrà tener conto di quanto è noto in merito ai possibili usi scorretti della macchina. Più il fabbricante fornisce informazioni sull'uso scorretto prevedibile all'utilizzatore, più quest'ultimo sarà responsabile delle scelte che effettuerà nella sua valutazione del rischio per prevenire i rischi associati".

E, con riferimento alla normativa tecnica sono riportati i "seguenti **esempi dei tipi di uso scorretto o di comportamento umano facilmente prevedibile** da prendere eventualmente in considerazione:
- perdita di controllo della macchina da parte dell'operatore;
- reazione istintiva di una persona in caso di malfunzionamento, incidente o guasto durante l'uso della macchina;
- comportamento derivante da mancanza di concentrazione o noncuranza;
- scelta comportamento derivante dall'adozione della 'linea di minor resistenza' nell'esecuzione di un compito;
- comportamento risultante da pressioni per tenere la macchina in esercizio in tutte le circostanze";
- "comportamento di alcune persone (bambini, persone disabili)".

E si indica infine che nella **fase di stima del rischio**, "si dovrà tenere conto dei seguenti aspetti: persone esposte; tipo, frequenza e durata dell'esposizione; rapporto tra l'esposizione e gli effetti; fattori umani; affidabilità delle funzioni di sicurezza; possibilità di neutralizzare o eludere le misure di sicurezza". Concetto che "si ritrova anche nella Direttiva Macchine" quando si descrivono i RES che devono avere le protezioni ed i dispositivi di sicurezza '... *non devono essere facilmente elusi o resi inefficaci*'.

" Manipolazione dei sistemi di sicurezza e uso scorretto ragionevolmente prevedibile: l'esperienza degli organi di vigilanza", a cura di Norberto Canciani (Responsabile U.O. Sicurezza del lavoro ? Asl Milano), seminario "La manipolazione dei dispositivi di sicurezza... Un rischio da non correre" (formato PDF, 730 kB).

" Manipolazione dei sistemi di sicurezza e uso scorretto ragionevolmente prevedibile. L'esperienza degli organi di vigilanza", intervento a cura del Dott. Nicola Delussu (Servizio PSAL, Asl Milano), seminario "La manipolazione dei dispositivi di sicurezza... Un rischio da non correre" (formato PDF, 9.37 MB).

Tiziano Menduto

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it