PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 18 - numero 3810 di lunedì 27 giugno 2016

Metalmeccanica: usare in sicurezza il tornio a comando manuale

Un progetto si sofferma sulla sicurezza delle macchine nell'industria metalmeccanica. Focus sul tornio a comando manuale. I principali elementi di pericolo, i ripari necessari, le misure di protezione e le azioni per la sicurezza e l'igiene del lavoro.

Roma, 27 Giu ? Come sottolineato anche nella pubblicazione Inail " Labor Tutor - Un percorso formativo sulla prevenzione dei fattori di rischio tipici del settore metalmeccanico", nel comparto metalmeccanico sono molti gli infortuni che avvengono durante l'uso di **macchine o impianti**. E per favorire la prevenzione di questa tipologia di incidenti nei mesi scorsi abbiamo affrontato il tema della sicurezza delle macchine nella metalmeccanica con l'aiuto del documento " ImpresaSicura Metalmeccanica" correlato a Impresa Sicura, un progetto multimediale - elaborato da EBER, EBAM, Regione Marche, Regione Emilia-Romagna e Inail - che è stato validato dalla Commissione Consultiva Permanente come buona prassi nella seduta del 27 novembre 2013.

Nel documento correlato al progetto non sono tuttavia presenti solo indicazioni generali sui dispositivi di protezione o di comando, ma anche una precisa disamina della sicurezza di ogni attrezzatura che viene utilizzata nel comparto.
E iniziamo oggi, sfogliando il documento, un percorso attorno ad alcune di queste macchine cercando di rivelarne i rischi e gli accorgimenti tecnici e organizzativi per evitarli e ridurli.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[PP20009] ?#>

Partiamo parlando di una delle macchine utensili più utilizzate e con molteplici rischi per gli operatori: il **tornio a comando manuale**.

Il tornio a comando manuale è una macchina utensile, ad asportazione di truciolo, "nella quale il movimento principale è la rotazione del pezzo rispetto all'utensile. Il pezzo da lavorare viene bloccato nel mandrino o autocentrante e fatto ruotare con esso a velocità predeterminata".

Vediamo di rilevare i **principali elementi di pericolo**.

Sicuramente un elemento è l'**impigliamento e trascinamento con i morsetti, col mandrino o con il pezzo in rotazione**.
Si ricorda che il mandrino "deve essere protetto da un riparo mobile interbloccato che impedisca l'accesso diretto alla zona di lavoro". E se il riparo non protegge completamente la zona pericolosa "tutte le operazioni con il mandrino in rotazione devono essere effettuate da personale specificatamente addestrato e che non indossi elementi che possano essere afferrati e impigliati dal mandrino in rotazione (braccialetti, collane, maniche larghe, capelli lunghi sciolti, guanti, ecc.)". Inoltre nella lavorazione da "barra" tutta la "parte sporgente di questa deve essere completamente racchiusa all'interno di un riparo fisso o mobile interbloccato in grado di impedire il contatto con la barra in rotazione e di contenere eventuali deformazioni della barra stessa". Infine per evitare **contatti con il mandrino in rotazione** a causa del suo movimento di inerzia successivo alla apertura del riparo è "necessario dotare il tornio di un sistema di frenatura o di un sistema di interblocco con bloccaggio del riparo".

Un altro fattore di rischio è relativo alla **proiezione di trucioli e altri materiali.**
Infatti sul carrello portautensili "deve essere presente un riparo mobile interbloccato, largo almeno quanto il carrello stesso, che protegga frontalmente l'operatore dalla proiezione di trucioli o da altro materiale durante la lavorazione. Il riparo deve consentire una buona visibilità e deve costantemente essere mantenuto pulito e trasparente. Nella parte posteriore della

macchina deve essere installato un riparo paraspruzzi atto ad intercettare qualunque proiezione di trucioli o altro materiale che possa investire le persone che si trovano sul retro del tornio Nel caso in cui i ripari presenti sulla macchina non proteggano completamente la zona da cui possono essere proiettati verso l'operatore trucioli o frammenti o liquido lubrorefrigerante, l'operatore deve indossare occhiali antinfortunistici".
Si sottolinea che il **riparo paraspruzzi** "deve essere fissato alla macchina ed estendersi per tutta la lunghezza dell'area di lavorazione o, per macchine con corsa maggiore di 2.000 mm, essere fissato al carrello ed avere almeno la stessa larghezza del carrello".

Veniamo, più brevemente, ad altri due elementi di pericolo:
- **contatto con organi di trasmissione del moto**: "le barre di trasmissione che possono impigliare e trascinare durante la loro rotazione devono essere protette completamente tramite idonei ripari fissi o mobili interbloccati. Sono anche disponibili protezioni retrattili da installarsi da un lato sulla slitta trasversale e dall'altro sul bordo vasca raccolta sfridi. Tali protezioni anche se non complete, vengono normalmente ritenute sufficienti ad impedire il contatto accidentale con le barre di trasmissione del moto";
- **schiacciamento e urto da sfilamento della contropunta**: "deve essere presente un fermo meccanico per impedire che la contropunta sia involontariamente estratta dall'estremità del banco durante la regolazione manuale della sua posizione".

Il documento si sofferma poi sugli organi di comando (avviamento, bloccaggio del pezzo, riavviamento inatteso, arresto operativo e arresto di emergenza), ma noi concludiamo questa breve presentazione dei rischi del tornio a comando manuale riportando le **azioni per la sicurezza e l'igiene del lavoro**, proposte nel documento.

Prima dell'utilizzo:
- "prendere visione delle istruzioni per l'uso ed essere formati all'utilizzo in sicurezza della macchina;
- verificare la presenza ed il corretto posizionamento dei ripari e dei dispositivi di sicurezza;
- verificare il funzionamento dei dispositivi di interblocco dei ripari;
- verificare il funzionamento del pulsante di arresto di emergenza;
- verificare l'efficienza del sistema di protezione delle leve o dei pulsanti contro l'avviamento accidentale;
- verificare il corretto montaggio e bloccaggio del pezzo;
- utilizzare la 'lunetta' per sostenere pezzi lunghi al fine di limitare flessioni e/o vibrazioni;
- scegliere il tipo di utensile adeguato, controllarne lo stato di usura e il fissaggio sul carrello portautensili;
- scegliere la velocità di taglio e il numero di giri in relazione al materiale in lavorazione e al tipo di utensile (consultare le tabelle o i diagrammi presenti sul tornio);
- quando si utilizza la 'brida' controllare che il riparo contornante il mandrino protegga adeguatamente anche il disco girabrida e la brida stessa;
- togliere la chiave di serraggio delle griffe del mandrino (utilizzare chiavi che non rimangano in sede una volta rilasciate);
- sulla testata della macchina non deve essere depositato materiale che con le vibrazioni dovute al movimento possa perdere di stabilità e cadere;
- indirizzare correttamente l'ugello del fluido lubro-refrigerante;
- assicurarsi che l'immissione e la pressione di fluidi lubrorefrigeranti siano quelle effettivamente necessarie alla lavorazione (per evitare il surriscaldamento e la formazione di fumi);
- attivare l'impianto di aspirazione nebbie di fluidi lubrorefrigeranti (se le condizioni di lavoro ne hanno richiesto l'installazione);
- indossare indumenti che non possano impigliarsi alle parti pericolose in movimento sulla macchina;
- non indossare sciarpe, collane, braccialetti, orologi, anelli, raccogliere e legare i capelli lunghi;
- indossare i dispositivi di protezione individuale (DPI)" indicati in nel documento.
Si ricorda inoltre che deve essere impossibile "**avviare il mandrino se la chiave è ancora inserita**. A tale scopo è sufficiente la presenza di un riparo mobile interbloccato correttamente posizionato o l'adozione di una chiave auto-espellente".

Durante l'utilizzo;
- "mantenere correttamente posizionati i ripari sul mandrino e sulla torretta;
- non manomettere o eludere i dispositivi di sicurezza. Se la loro disattivazione dovesse essere indispensabile ai fini di una specifica lavorazione, dovranno essere adottate immediatamente altre misure di sicurezza quali ad esempio velocità di lavorazione molto lente e comandi ad azione mantenuta;
- sostituire l'utensile solo a macchina ferma;
- è vietata qualunque operazione eseguita con utensili manuali direttamente sul pezzo in rotazione quali la levigatura con tela abrasiva, la sbavatura con lime o raschietti. Questa tipologia di macchina non è sufficientemente sicura per questo tipo di

utilizzo;
- per operazioni di finitura in cui è necessario l'uso di carta o tela abrasiva, utilizzare idonei supporti (archetti) montati sulla struttura della macchina;
- la rimozione dei trucioli deve avvenire esclusivamente utilizzando appositi attrezzi dotati di gancio all'estremità e di elsa di protezione per la mano;
- la rimozione manuale dei trucioli deve essere vietata anche con l'utilizzo di guanti;
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o guasti al preposto;
- evitare di imbrattarsi mani e vestiario con fluidi lubrorefrigeranti (non indossare tute sporche o scarpe di tela, non pulirsi le mani sulla tuta, non conservare in tasca gli stracci sporchi); lavarsi spesso le mani (a fine lavoro, prima di mangiare, di andare in bagno e di mettersi i guanti);
- contenere eventuali spandimenti di fluidi lubrorefrigeranti con appositi materiali o sostanze forniti dal datore di lavoro".

E infine **dopo l'utilizzo**;
- "spegnere la macchina;
- svuotare la vasca di contenimento dei trucioli a macchina ferma e con idonee attrezzature;
- riporre le attrezzature e gli strumenti di misura negli appositi contenitori;
- lasciare pulita (da trucioli, sfridi di lavorazione e fluidi lubrorefrigeranti) e in ordine la zona circostante la macchina (in particolare il posto di lavoro);
- ripristinare il funzionamento di ripari eventualmente disattivati".

Ricordiamo, per concludere, che nel documento sono riportate anche indicazioni sull'igiene del lavoro (rumore e emissioni), sull'ergonomia e sui dispositivi di protezione individuale.

Il sito " Impresa Sicura": l'accesso via internet è gratuito e avviene tramite una registrazione al sito.

Commissione Consultiva Permanente per la salute e sicurezza sul lavoro - Buone Prassi -Documento approvato nella seduta del 27 novembre 2013 ? Impresa Sicura

RTM

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.