PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 23 - numero 4928 di Giovedì 06 maggio 2021

Imparare dagli errori: gli incidenti nell'attività di orditura del filato

Esempi di infortuni di lavoro avvenuti nel settore tessile in relazione all'uso delle macchine. L'orditura del filato e l'avvolgimento di fili per l'avvio della lavorazione. La dinamica degli infortuni e la sicurezza delle macchine.

Brescia, 6 Mag ? Nei giorni scorsi molti giornali si sono soffermati su un tragico **infortunio mortale** che ha coinvolto una donna di 22 anni che lavorava in un'azienda tessile a Oste di Montemurlo, nella provincia di Prato. Un incidente che probabilmente ha come dinamica l'impigliamento in una parte in movimento di un macchinario tessile e come possibile causa (ma sono ancora in corso le indagini) un problema relativo al funzionamento dei dispositivi di sicurezza dell'**orditoio**, un'attrezzatura che permette di preparare l'ordito (un tessuto è formato da un intreccio di fili verticali, ordito, disposti paralleli e tesi sul telaio, con quelli orizzontali, trama).

Al di là di questo, purtroppo si parla troppo raramente dei tanti infortuni mortali, non solo correlati all'emergenza COVID-19, che accadono nei luoghi di lavoro (le denunce di infortunio sul lavoro con esito mortale presentate all'Inail nel 2020 sono state 1.270). E molti sono anche gli infortuni, con esiti vari, che avvengono nel **settore tessile**.

Un documento del progetto Impresa Sicura - un progetto multimediale elaborato da EBER, EBAM, Regione Marche, Regione Emilia-Romagna e Inail ? ricorda che il rischio infortunistico del **settore produttivo tessile-abbigliamento** nel nostro Paese è essenzialmente legato:

- allo svolgimento di attività in prossimità di "**organi in movimento** quali rulli per lo scorrimento dei tessuti (macchine avvolgipezza, rollatrici, specchio, ecc.),
- all'utilizzo di macchine e attrezzature da taglio (taglierine, seghe a nastro, trance),
- all'utilizzo di macchine da cucire che possono provocare punture alle mani da parte dell'ago in rapido movimento,
- alle lavorazioni con presse-stiro che possono provocare danni agli arti superiori sia per la pressione della macchina che per la presenza di flusso di vapore ad alta temperatura".

Senza poi dimenticare anche il rischio infortunistico legato alle " fasi di stoccaggio delle materie prime e semilavorati legato all'eventuale presenza di carrelli e/o attrezzature per il trasporto e/o a una non corretta organizzazione dei luoghi di lavoro".

Con la rubrica " Imparare dagli errori", ormai da anni dedicata al racconto degli infortuni professionali e alla raccolta di spunti di prevenzione, torniamo dunque a parlare degli infortuni con le macchine tessili con particolare attenzione agli **orditoi** e al rischio di **trascinamento e impigliamento** con gli organi lavoratori delle macchine.

Le dinamiche infortunistiche che presentiamo sono tratte dall'archivio di INFOR.MO., strumento per l'analisi qualitativa dei casi di infortunio collegato al sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi (archivio incidenti 2002/2016).

Questi gli argomenti trattati:

- Gli infortuni con le macchine nell'attività di orditura del filato
- Le macchine tessile e i requisiti essenziali di sicurezza

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CSA122] ?#>

Gli infortuni con le macchine nell'attività di orditura del filato

Riprendiamo un **primo caso** che ha a che fare con attrezzature di lavoro e, in particolare, con un infortunio accaduto in una piccola azienda tessile specializzata nell'**orditura del filato** che viene avvolto nei subbi: cilindri metallici dotati agli estremi da un disco (flangia) che ha due funzioni. una di contenere il filato e la seconda di trasmette il moto dal macchinario al cilindro.

Tali subbi vengono avvolti mediante l'utilizzo di orditoi, macchine in grado di movimentare il subbio dopo averlo agganciato sugli appositi supporti. La rotazione del subbio consente, una volta fissata la frazione di filato, di avvolgere la lunghezza desiderata.

Una lavoratrice, forse per verificare la fase di lavorazione, si avvicina alla **flangia in rotazione e rimane agganciata** con il maglione di pile.

A causa delle caratteristiche di estrema resistenza allo strappo di tale indumento la lavoratrice muore per asfissia dopo aver subito lo schiacciamento del torace da parte della flangia in rotazione.

Le indagini successive hanno rilevato che l'orditoio "presentava una barra distanziale con fotocellula che non bloccava il motore, mantenendo il subbio in rotazione per inerzia. La flangia presentava una pericolosa staffa sporgente che si sarebbe potuto eliminare modificando le modalità di aggancio tra orditoi e subbio".

Questi **fattori causali**:

- "la flangia del subbio presentava una staffa sporgente";
- "l'infortunato si sporgeva per controllare la lavorazione";
- "il sistema di sicurezza spegneva il macchinario ma non inseriva un **blocco motore"**.

Nel **secondo caso** l'incidente avviene nella fase di **avvolgimento di fili per l'avvio della lavorazione di orditura** e cambiamento subbio sulla macchina orditoio.

Una lavoratrice sta effettuando l'attività di avvolgimento dei fili e agisce con la mano sinistra su una pulsantiera di comando per l'avanzamento ad impulsi della rotazione del subbio. Contemporaneamente con la mano destra indirizza due fasci di fili da essa stessa precedentemente preparati tra il subbio in rotazione ed il cilindro pressore dell'orditoio.

Durante tale operazione uno dei fili di uno dei fasci si rompe e la lavoratrice lo afferra con la mano destra per indirizzarlo nuovamente tra il cilindro pressore ed il subbio. Nell'effettuare questa operazione mentre contemporaneamente con la mano sinistra aziona la rotazione del subbio agendo sul comando ad impulsi, la mano destra, con la quale avvicina il filo rotto, viene presa tra i due cilindri e conseguentemente schiacciata tra questi.

I **fattori causali** rilevati nella scheda:

- l'infortunata "avvicinava la mano destra al punto di contatto tra subbio e cilindro pressore mentre con la mano sinistra ne azionava l'avanzamento";
- "orditoio con comando ad impulsi che permette il contatto con cilindri contrapposti in rotazione".

Le macchine tessile e i requisiti essenziali di sicurezza

Per trovare qualche spunto per favorire la prevenzione di questi infortuni possiamo innanzitutto, come già fatto in passato, ricordare che anche per le tante macchine usate nel settore tessile e abbigliamento è necessario fare riferimento alla **normativa di riferimento** per una "corretta scelta e gestione delle macchine da utilizzare negli ambienti di lavoro, per quanto riguarda la sicurezza e l'igiene dei lavoratori" e un importante riferimento è il D. Lgs. 81/2008.

Tuttavia - ricorda il documento " ImpresaSicura_L'abbigliamento" che riporta indicazioni sulla sicurezza generale delle macchine - è necessario "fare riferimento anche ad una altra serie di norme alcune delle quali cogenti" (che devono cioè essere osservate inderogabilmente) ed alcune non cogenti.

Inoltre si segnala che con l'applicazione della Direttiva Macchine sono stati stabiliti i "**requisiti essenziali di sicurezza** delle macchine per garantire la libera circolazione delle stesse all'interno dei paesi dell'Unione Europea". E tutte le macchine "introdotte per la prima volta sul mercato italiano (ed europeo) dopo il 21 settembre 1996, qualunque sia la loro provenienza ed età devono essere corredate di:

- marcatura CE
- libretto d'uso e manutenzione
- dichiarazione CE di conformità".

Si segnala poi che nella scelta del tipo di macchina o di attrezzatura "è necessario valutare a priori e con molta attenzione tutto il contesto in cui questa dovrà operare. Una volta effettuata questa scelta, devono essere attuate le **misure tecniche ed organizzative** necessarie per ridurre al minimo i rischi connessi all'utilizzo e per impedire che le macchine e le attrezzature possano essere utilizzate in modo improprio. Anche la scelta e la **preparazione dei lavoratori** cui affidare la conduzione delle macchine riveste particolare importanza. È infatti necessario che i lavoratori dispongano di ogni informazione ed istruzione necessaria all'uso in sicurezza della macchina stessa con particolare riferimento alle normali condizioni di impiego ma anche alle situazioni anormali prevedibili. I lavoratori da parte loro sono tenuti ad attenersi alle informazioni ed all'addestramento ricevuti". Riguardo ai **dispositivi di sicurezza** si sottolinea poi che "gli organi lavoratori e gli elementi mobili che concorrono alle lavorazioni devono essere **protetti** per quanto possibile, in modo da evitare contatti accidentali". E "gli organi di trasmissione del moto (ingranaggi, alberi di trasmissione, cinghie e relative pulegge, rulli, cilindri, coni di frizione, funi) devono essere completamente protetti in modo tale da impedire qualsiasi contatto con l'operatore". Inoltre "quando gli organi lavoratori o altri elementi mobili possono afferrare, trascinare e sono dotati di notevole inerzia, la macchina deve essere dotata di un efficace **sistema di frenatura** che ne determini l'arresto nel più breve tempo possibile".

Per concludere riportiamo alcune indicazioni da un documento del 2013 che fornisce utili informazioni sulla **sicurezza degli orditoi**.

Stiamo parlando del "**Protocollo sicurezza macchine di orditura (norme tecniche di riferimento ed indicazioni sulle misure di protezione e prevenzione)**", un documento redatto a cura del Tavolo interassociativo biellese composto da rappresentanti di varie realtà (Inail; Cgil, Cisl, Uil, Confartigianato, Api, Ascom, Unione industriale biellese, Cna, ...).

Prendendo in considerazione macchine come gli orditoi a botte, orditoi sezionali e girasubbi (macchina che viene utilizzata per trasferire il filo di ordito da un subbio ad un altro), riprendiamo quanto indicato riguardo ai **requisiti specifici di sicurezza**.

In particolare "si devono applicare tutte le seguenti **misure** appropriate alla macchina:

1. i punti di trascinamento tra i cilindri della testata di comando devono essere muniti di un riparo (per esempio un riparo mobile interbloccato);
2. i punti di trascinamento tra il subbio e il filo di catena, il subbio e il/i cilindro/i di comando o pressore/i, così come quelli tra la flangia del subbio e il pavimento, devono essere provvisti di ripari o di dispositivi di sicurezza" (nel documento vengono elencati i vari ripari e dispositivi possibili);
3. "sugli orditoi a comando centrale in cui l'ordito viene sovravvolto sul subbio, una barra sensibile che impedisca l'accesso alla zona pericolosa deve essere montata insieme a un altro dispositivo di sicurezza (per esempio un dispositivo di protezione fotoelettrico) per proteggere il punto di trascinamento tra i dischi del subbio e il pavimento, a meno che la distanza non sia maggiore di 500 mm;
4. gli orditoi devono essere progettati in modo che quando i ripari e i dispositivi di sicurezza di cui in a), b) e c) sono inattivi, la macchina possa muoversi esclusivamente: - operando a bassa velocità mediante un comando a ripristino automatico oppure girando il subbio a mano. In questo modo si facilitano alcune operazioni particolari (per esempio l'inserimento di strisce di carta);
5. negli orditoi sezionali ad aspo conico, le pale regolabili del cono devono essere costruite in modo da non comportare alcun rischio di impigliamento e urto. Ciò può essere realizzato mediante un coperchio;
6. i dispositivi idraulici o pneumatici di fissaggio del subbio devono essere provvisti di valvole di ritenuta e sensori di pressione montati nel circuito di potenza e collegati al sistema di comando in modo da garantire l'arresto della macchina in caso di perdita di pressione o di vuoto;
7. il manuale di istruzioni deve riportare un'avvertenza circa la necessità di utilizzare subbi perfettamente equilibrati. Si deve impedire una rotazione eccessivamente rapida del subbio".

Rimandiamo, infine, alla lettura integrale del documento che riporta ulteriori dettagli e indicazioni per la prevenzione con particolare riferimento alla normativa tecnica vigente alla data di elaborazione del protocollo.

Tiziano Menduto

Sito web di INFOR.MO.: nell'articolo abbiamo presentato le schede numero **5208** e **5615** (archivio incidenti 2002/2016).

Tavolo interassociativo biellese, "Protocollo sicurezza macchine di orditura (norme tecniche di riferimento ed indicazioni sulle misure di protezione e prevenzione)", documento approvato il 17 dicembre 2013.

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

www.puntosicuro.it