

## **ARTICOLO DI PUNTOSICURO**

**Anno 21 - numero 4590 di Mercoledì 27 novembre 2019**

# **Come migliorare la sicurezza nella preparazione e lavorazione del filato?**

*Un documento redatto da un tavolo interassociativo biellese fornisce indicazioni per la sicurezza macchine nelle lavorazioni tessili di preparazione, apertura, mistatura, cardatura e pettinatura del filato. Le misure tecniche generali di sicurezza.*

Biella, 27 Nov ? Come ricordato anche in altri documenti presentati dal nostro giornale, ad esempio con riferimento ai documenti prodotti attraverso il progetto Impresa Sicura, nel settore **tessile-abbigliamento**, specialmente in relazione alle tante macchine presenti per le lavorazioni, i lavoratori sono spesso soggetti a vari rischi per la loro incolumità.

Ad esempio nelle **lavorazioni tessili di preparazione, apertura, mistatura, cardatura e pettinatura del filato**, che sono le prime fasi di lavorazione dell'industria tessile, sono numerose le attrezzature, macchine e impianti utilizzate: "apritoi, battitoi, sfilacciatici, taglierine, frese, lupi battitori, macchine per cardatura (carde a cappelli, carde a cilindri spogliatori, garnettatrici, carde per campionatura)".

E queste macchine "sono dotate di elementi mobili particolarmente pericolosi quali: lame taglienti, aghi, punte, rulli, cilindri muniti di guarnizioni metalliche, che possono determinare rischi di natura meccanica quali: impigliamento, trascinarsi o intrappolamento, schiacciamento, abrasione e taglio di parti del corpo umano".

A ricordarlo e a soffermarsi sulla prevenzione in questi ambiti lavorativi è un documento redatto a cura di un Tavolo Interassociativo biellese a cui hanno lavorato persone di realtà diverse (Unione industriale biellese, SPreSAL/ASL BI, Confartigianato, CNA, API, ASCOM, Legacoop, Cgil, Cisl, Uil, Inail, ...) e che è stato approvato nel novembre del 2102. Un documento che, malgrado non sia molto recente, contiene tuttavia ancora molti spunti utili per migliorare la tutela dei lavoratori e delle lavoratrici nel settore tessile.

Questi gli argomenti trattati nell'articolo:

- Il documento sulla sicurezza delle macchine nel comparto tessile
- I principi e le misure tecniche generali di sicurezza
- L'indice del documento

Pubblicità

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

# Il documento sulla sicurezza delle macchine nel comparto tessile

Il documento "**Sicurezza macchine di PREPARAZIONE - MISTATURA ? CARDERIA (Individuazione norme tecniche di riferimento)**", che è stato redatto, come abbiamo detto, da un Tavolo Interassociativo biellese, indica in premessa che le attrezzature indicate nell'introduzione dell'articolo e che sono relative alle lavorazioni tessili di preparazione, apertura, mistatura, cardatura e pettinatura del filato, sono diffuse nel comparto tessile del territorio biellese.

Inoltre "sono in larga misura **macchine datate**, prodotte antecedentemente l'entrata in vigore della direttiva macchine (D.Lgs. 17/2010 / ex D.P.R. 459/1996)" e "non sempre sono state oggetto di idonea manutenzione/interventi che garantissero nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza né sono state assoggettate alle misure di aggiornamento dei requisiti minimi di sicurezza in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e della protezione".



In riferimento a ciò e "anche in relazione all'importanza che rivestono la manutenzione e l'aggiornamento nel tempo delle attrezzature/macchine/impianti di lavoro", si manifesta l'esigenza "di fornire alcune indicazioni di base sugli aspetti generali della sicurezza intrinseca delle attrezzature (macchine utensili di carderia - assortimenti, carde a cappelli, carde lupo) attraverso l'individuazione e la raccolta in un unico documento delle norme giuridiche di riferimento e tutte le principali norme tecniche che regolamentano gli aspetti tecnico-funzionali al fine di facilitarne la consultazione da parte dei soggetti destinatari dei precetti normativi e degli obblighi di tutela, nonché dei lavoratori e dei loro rappresentanti".

In questo senso il documento "è indirizzato a tutti gli operatori del comparto tessile interessati all'utilizzo delle attrezzature/macchine/impianti di lavoro" analizzate nel documento. E le indicazioni e i riferimenti normativi "tengono conto dell'utilizzo delle attrezzature di cui sopra nella modalità di normale lavorazione (automatico) ed in alcune di quelle attività particolari che richiedono modalità di funzionamento e d'uso diverse dal normale (pulizia, eliminazione difetti, verifiche visive, incorsatura velo, molatura, ecc.) ma che sono considerate dalle norme".

Chiaramente si indica che il documento è uno strumento dinamico, e "le indicazioni in esso contenute sono aggiornabili e sensibili a modifiche ed integrazioni soprattutto se, quest'ultime, hanno lo scopo di fronteggiare situazioni operative particolari ove sia necessario eliminare o ridurre i rischi ad esse connesse". Ed è bene verificare se le norme tecniche descritte non siano state sostituite in questi anni da norme più recenti.

In ogni caso se le indicazioni contenute "si prefiggono l'obiettivo di facilitare il compito di coloro che si occupano di sicurezza delle macchine nonché di coloro che le usano, indicando un percorso guidato per l'adozione di idonee misure tecniche di sicurezza e di buone prassi d'utilizzo", tuttavia "non sostituiscono e non sono alternative alle norme vigenti in materia di igiene e sicurezza del lavoro di cui resta fermo l'obbligo del rispetto e dell'applicazione, siano queste a carattere giuridico (norme sociali o di prodotto) o tecnico (norme tecniche, buone prassi, linee guida)".

Si segnalano poi anche le buone pratiche tessili per la carderia redatte dall'ex ISPESL (ora Inail), in collaborazione con altre realtà, e che rappresentano "un utile riferimento che offre indicazioni di lavoro e prassi operative sufficienti a garantire un idoneo grado di sicurezza durante lo svolgimento delle 'operazioni particolari'".

## I principi e le misure tecniche generali di sicurezza

Rimandando alla lettura del corposo documento e delle specifiche indicazioni nell'uso delle varie macchine, riprendiamo alcuni **principi, requisiti e misure tecniche generali di sicurezza**.

Si indica che il **primo elemento per prevenire gli infortuni** "è l'**attenzione** che ogni lavoratore deve prestare, specialmente nelle attività ripetitive o ritenute di pericolosità modesta. Da evitare perciò ogni comportamento di rilassamento del livello di attenzione durante qualunque tipo di operazione che si effettua".

Infatti l'attenzione con la quale si svolge un incarico "limita le possibilità di incidente non solo per l'operatore ma anche ai colleghi di lavoro. L'attenzione da porre nel corso delle operazioni è frutto di regole di carattere generale che riguardano direttamente il comportamento dei lavoratori, tra queste, come ribadito anche nel D.Lgs. 81/08, sono da ricordare le principali:

- attenersi scrupolosamente alle disposizioni ricevute dai superiori;
- attenersi alle prescrizioni in materia di sicurezza ed igiene richiamate da specifici cartelli;
- non usare macchine o impianti senza autorizzazione e non eseguire operazioni e manovre non di propria competenza o di cui non si è a perfetta conoscenza, in caso di dubbio rivolgersi al proprio superiore;
- usare con cura i dispositivi di sicurezza e i mezzi di protezione previsti;

- segnalare ai propri superiori le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e protezione, nonché le condizioni di pericolo di cui si viene a conoscenza;
- non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e protezione senza apposita autorizzazione;
- operare in stretto collegamento, visivo e/o verbale, ed in intesa quando il lavoro richiede l'intervento di più persone;
- segnalare e riferire esattamente al più presto ai propri superiori, in merito agli infortuni o incidenti subiti;
- non fumare".

## L'indice del documento

Concludiamo riportando l'**indice** del documento "**Sicurezza macchine di PREPARAZIONE - MISTATURA ? CARDERIA (Individuazione norme tecniche di riferimento)**":

PREMESSA

PARTE PRIMA

DEFINIZIONI TECNICHE

UNI EN 12100 - Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione

UNI EN 13857 - distanze di sicurezza

UNI EN ISO 11111-2010 - Requisiti di sicurezza

UNI EN 1088 - Dispositivi di interblocco associati ai ripari

UNI EN ISO 13849/13849-1 - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza

UNI EN ISO 14121-1:2007 - Valutazione del rischio

PRINCIPI, REQUISITI E MISURE TECNICHE GENERALI DI SICUREZZA

UNI EN 12100 ? TIPOLOGIA DI RIPARI

UNI EN 13857/2008 ? DISTANZA RIPARI

D.Lgs. 17/2010 ? SISTEMI DI COMANDO

1.2.1 Sicurezza ed affidabilità dei sistemi di comando

1.2.5 Selezione del modo di comando o di funzionamento

UNI EN 13849/2009 e D.lgs. 17/2010 - MODALITA' DI FUNZIONAMENTO

Funzionamento modo automatico

Funzionamento modo manuale

## UNI EN ISO 11111 - TIPOLOGIA DI MARCIA

Marcia lenta

Marcia a velocità ridotta

## UNI EN 13849/2008 ? SCELTA DELLE CATEGORIE

Categoria 2

Categoria 3

Categoria 4

## REQUISITI DI SICUREZZA ATTREZZATURE

Elementi di macchina particolarmente pericolosi

Pericoli

Rischi

## DISPOSITIVI PER OPERAZIONI PARTICOLARI (5.5 UNI 11111-1 2010)

Pericoli

Requisiti di sicurezza

## ATTREZZATURE DI PRIME LAVORAZIONI TESSILI (UNI EN 11111)

APERTURA, PULITURA, MISCHIA

Requisiti generali di sicurezza:

Pericoli specifici:

Rischi specifici:

Requisiti specifici di sicurezza:

SFILACCIATRICI, LUPI BATTITORI

Requisiti generali di sicurezza:

Pericoli specifici:

Rischi specifici:

Requisiti di sicurezza specifici:

#### FRESE MOBILI

Requisiti generali di sicurezza:

Pericoli specifici:

Rischi specifici:

Requisiti specifici di sicurezza:

#### PRESSA BALLE

Requisiti generali di sicurezza:

Pericoli specifici:

Rischi specifici:

Requisiti specifici di sicurezza:

#### ATTREZZATURE DI CARDERIA (UNI 11111- 2010)

##### CARDATURA

Requisiti generali di sicurezza:

Pericoli specifici

Rischi specifici

Requisiti specifici di sicurezza:

##### CARDE A CAPPELLI

Requisiti generali di sicurezza:

Pericoli specifici:

Rischi specifici:

Requisiti specifici di sicurezza:

##### CARDE A CILINDRI SPOGLIATORI

Requisiti generali di sicurezza:

Pericoli specifici:

Rischi specifici:

Requisiti specifici di sicurezza:

## DIVISORI DEL VELO A CINGHIETTE

Requisiti generali di sicurezza

Pericoli specifici:

Rischi specifici:

ASPETTI PROCEDURALI, ORGANIZZATIVI E GESTIONALI

INFORMAZIONE, FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO

RIFERIMENTI NORMATIVI

APPENDICE NORMATIVA

## PARTE SECONDA

OPERAZIONI NON IN CICLO AUTOMATICO

OPERAZIONI A MACCHINA E/O ELEMENTI DI MACCHINA FERMI

IMPIANTO DI MISTATURA

Lavorazione ordinaria

Pulizia box di mistatura e relativa fresa di carico

Pulizia box di mistatura

Pulizia deviatori

Pulizia silos di carico materiale

Caso A

Caso B

Pulizia rolle su aspo staccatore delle frese di mistatura

Interventi di sblocco del trasporto pneumatico delle fibre

In caso di intasamenti dovuti a piccole quantità di materiale

In caso di intasamenti dovuti a grosse quantità di materiale

Interventi in prossimità del ventilatore di lancio o del ricircolo sottocarda

Pulizia e sblocco carri sucido

Manutenzione straordinaria

Sostituzione organi di trasmissione (catene, cinghie, corone, ecc.) o altri elementi meccanici in seguito a rotture - Riparazioni meccaniche ed elettriche varie

Lavaggio tubazioni (manutenzione straordinaria)

## CARDE DA PETTINATURA

Lavorazione ordinaria

Pulizia cascame sottocarda

Interventi di sbloccaggio materiale all'interno dei ventilatori di lancio e dei condensatori

Pulizia cilindri guarniti elastici o spazzatura

Pulizia delle pulegge di trasmissione del moto

Sostituzione dei sacchi del sistema di aspirazione cascami e lappole

Disintasamento delle varie zone della carda

Caso intasamento entrate:

Caso Intasamento Gruppi Cardanti

Manutenzione ordinaria

Rabbocchi di lubrificante all'impianto

Registrazioni su guarnizioni - Registrazione dello stiro del velo mediante sostituzione /

elementi di trasmissione

Manutenzione straordinaria

Sostituzione cinghie e catene di trasmissione o altri elementi meccanici in seguito a rotture - Riparazioni meccaniche ed elettriche varie - Controlli vari degli elementi della carda

Pulizia e rimozione delle protezioni presenti nel sottocarda

## CARDE DA FILATURA

Lavorazione ordinaria

Pulizia sottocarda

Eliminazione rolle su cilindri e/o tavole di accompagnamento materiale

Registrazione dello stiro del velo mediante sostituzione di elementi di trasmissione

Manutenzione ordinaria

Registrazioni su guarnizioni

Spazzatura manuale dei cilindri guarniti (con rotazione a mano)

Pulizia ciclone / scaricatore del filo morto e pulizia / sostituzione filtri a manica

Sostituzione di un singolo lacciolo

Sostituzione dei manicotti frottatori

## CARDE CAPELLI

Lavorazione ordinaria

Pulizia sottocarda

Pulizia macchina

## MACCHINE CON CONDENSATORE

Interventi in prossimità del ventilatore di lancio o del ricircolo sottocarda

Interventi di sblocco del trasporto pneumatico delle fibre

In caso di intasamenti dovuti a piccole quantità di materiale

In caso di intasamenti dovuti a grosse quantità di materiale

Eliminazione rolle aspo silos

Eliminazione rolle cilindri lisci di accompagnamento velo, cilindro staccavelo e spazzola

Interventi in caso di eccesso di materiale in ingresso

Manutenzione ordinaria

Manutenzione straordinaria

Sostituzione organi di trasmissione (catene, cinghie, corone, ecc.) o altri elementi

meccanici in seguito a rotture - Riparazioni meccaniche-elettriche varie

## OPERAZIONI A MACCHINA E/O ELEMENTI DI MACCHINA IN MOTO

### IMPIANTO DI MISTATURA

Lavorazione ordinaria

Pulizia box di mistatura e relativa fresa di carico

Pulizia della fresa

Pulizia carro spandente e relativo condensatore ove presenti

Pulizia carda lupo, battitoio e apritoio

CASO A CON RIPARI NON CONFORMATI (ripari laterali scorrevoli)

CASO B CON RIPARI CONFORMATI

Carico dell'apriballe

CASO A

CASO B Pettinatura

CASO C Pettinatura

Soffiatura e pulizia tela chiodata dell'apriballe

Traslazione portone e fresa

### CARDE DA PETTINATURA

Lavorazione ordinaria

Ripristino manuale della continuità del nastro in uscita dalla carda in seguito a rottura del  
velo

Durante l'avvio partita

Durante il pattugliamento delle linee di carderia

Disintasamento delle varie zone della carda

Caso intasamento gruppi cardanti con selettore modale o tamburo con motore in fossa

Manutenzione ordinaria

Spazzatura del pettinatore con cardina

Operazioni di pulizia cilindri elastici e rigidi e spazzole su banco a molare

Operazioni di molatura dei cilindri su banco di rettifica

Operazioni di rinvenimento dei denti dei cilindri elastici con planciotta su banco a molare

Pulizia del tamburo del gruppo cardante

Pulizia del pettinatore con attrezzo dentato

Pulizia del morel con attrezzo dentato e cardina

Manutenzione straordinaria

Rimozione di guarnizioni rigide da cilindri amovibili

Operazioni di guarnitura elastica dei cilindri

Guarnitura dei cilindri sulla carda

Guarnitura al banco dei cilindri guarniti in rigido

## CARDE DA FILATURA

Lavorazione ordinaria

Spazzatura manuale dei cilindri guarniti (con rotazione meccanica ausiliaria)

Carico assortimento

Cambio partita ed alimentazione del divisore in presenza del velo (della partita precedente)

Cambio partita con assortimento vuoto

Eliminazione rolle da divisore, bastonette entrata ed anelli tra manicotti frottatori

Operare In Fossa

Operare Fronte Macchina Zona Cannelle

Operare Lateralmente Al Divisore

Operare Da Apposita Passerella Sul Divisore

Eliminazione fiocchetti materiale depositato su pettini

Pulizia epuratore

## PARTE SUPERIORE

PARTE INFERIORE (per tipologia di materiale Angora e Seta)

Alimentazione del divisore in assenza di velo ("a vuoto" dopo cavallaia)

Controllo e regolazione velo

Registrazione dello stiro del velo mediante variatori e verifica dello stesso - Controllo

stiro stoppino tra frottatori e lacciolo;

Giunzione degli stoppini rotti durante la lavorazione

Se il filo è rotto nella parte anteriore della macchina:

Se il filo è rotto dalla parte del lacciolo, prima dei manicotti:

Carico / scarico cannelle

Controllo iniziale e periodico della lavorazione di ciascuna carda e di parti della stessa

per carda con protezioni conformate;

Verifica visiva e sonora in fossa sottocarda a macchina in moto

Manutenzione ordinaria

Cambio e reinfilaggio lacciolo (continuo o singolo)

Cambio lacciolo continuo

Reinfilaggio lacciolo continuo

Cambio completo laccioli singoli

Rettifica tamburi e pettinatori

Rettifica su banco dei cilindri guarniti

Pulizia cilindri con guarnizioni rigide

IN MANUALE

IN SEMIAUTOMATICO

Rottura velo sulla tavola salita del traversatore o avvolgimento del velo sui cilindri

stendivelo

Spazzatura automatica tamburi e pettinatori

Spazzatura dei cilindri lavoratori e spogliatori su banco di molatura automatico

CASO A

CASO B

CASO C

Spazzatura e/o molatura manuale del tamburo/pettinatore

Guarnitura al banco di cilindri lavoratori e volteggiatori

Guarnitura dei tamburi e dei pettinatori

Guarnitura dei cilindri sulla carda

Guarnitura al banco dei cilindri guarniti in rigido

## CARDE CAPELLI

Lavorazione ordinaria:

Pulizia caricatore dell'impianto

Interventi in caso di rottura del nastro

Manutenzione Straordinaria:

Pulizia del tamburo

Pulizia con ferro della guarnizione

Molatura doffer e tamburo;

Molatura del doffer con spugna abrasiva;

## PARTE TERZA

### ATTREZZATURE E DPI UTILIZZATI DURANTE LO SVOLGIMENTO DELLE PROCEDURE OPERATIVE

#### ATTREZZATURE MANUALI ED ELETTRICHE PORTATILI

Utensili manuali

Martelli

Cacciaviti

Chiavi meccaniche

Taglierini (cutter)

Attrezzi elettrici portatili

Attrezzi a becco lungo

Planciotti

Ganci a manico lungo

"Cardine" manuali

Utilizzo attrezzature elettriche portatili

Banco di molatura

Mole "automatiche" per tamburi

Motovariatori esterni

Banchi di guarnitura

"Trapani" elettrici

Dispositivi ad aria compressa per la pulizia

## ATTREZZATURE PER LAVORARE E/O RAGGIUNGERE ZONE IN QUOTA

Lavori in quota

Utilizzo scala a pioli

Utilizzo scale a castello

Ponteggi

Ponti su cavalletti

Ponti su ruote a torre

Piattaforme aeree semoventi

Utilizzo piattaforma aerea semovente

## ATTREZZATURE PER IL SOLLEVAMENTO ED IL TRASPORTO DI PARTICOLARI

### MECCANICI

Carrello elevatore

Utilizzo carrello elevatore

Sollevatori oleodinamici (capre)

Utilizzo sollevatore oleodinamico

Paranco

Utilizzo paranco manuale

***Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:***

" Sicurezza macchine di PREPARAZIONE - MISTATURA ? CARDERIA (Individuazione norme tecniche di riferimento)", a cura del Tavolo Interassociativo biellese: Unione industriale biellese (Rossetti Roberto, Berra Silvia, Cutellè Emanuele), SPreSAL/ASL BI (Ferraris Fabrizio, Ferro Daniele), Confartigianato (Foscale Massimo, Fazzari Cinzia), API (Manoli Giuliano), ASCOM (Pera Manuel), CNA (Guzzo Luc, Andrian Leonardo), Legacoop (Gusella Valentina), Cgil (Massazza Gal Marvi), Cisl (Bompan Roberto), Uil (Gemin Giovanni), Inail (Strona Margherita, Azzariti Rosella), documento approvato il 22 novembre 2012 (formato PDF, 1.46 MB)



Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](#).