

## ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 22 - numero 4793 di Martedì 13 ottobre 2020

### Incidenti sul lavoro: dentro i rulli in movimento

*Un lavoratore subisce lo schiacciamento di un arto dentro rullo inchiostro durante la pulizia rulli inchiostri della macchina "printer slotter". Come è successo? Come si sarebbe potuto evitare?*

*Pubblichiamo la storia di un incidente disponibile [sul sito dell'ATS Brianza](#), che ha raccolto una serie di storie di casi veri indagati, con la speranza che l'informazione su questi eventi contribuisca a ridurre la possibilità del ripetersi ancora di infortuni con le stesse dinamiche.*

*Invitiamo i lettori a scaricare la scheda completa disponibile in fondo alla pagina per una lettura più completa.*

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0701] ?#>

**Tipo di Infortunio:** Contatto con organi lavoratori in movimento di un macchinario

**Lavorazione:** Cartotecnica / Pulizia rulli inchiostri macchina "printer slotter"

### Descrizione infortunio:

**Contesto:** In un'azienda che produce scatole di cartone il lavoratore era addetto ad una macchina della cartotecnica (printer slotter). Tale macchina è in grado di stampare il cartone con tecnologia flessografica dall'alto, mediante un sistema di cilindri controrotanti, e di eseguire le fenditure e le cordonature, mediante settori di lame o cordoni rotanti. La stampa, in particolare, è gestita da due cilindri (uno gommato e uno retinato), tra i quali si forma una vaschetta porta inchiostro, detta "calamaio". Il cilindro retinato trasferisce l'inchiostro al cliché di stampa in gomma, che è installato su un cilindro sottostante.

#### **Dinamica incidente:**

Il lavoratore, arrivato alla fase della stampa, dopo aver applicato il cliché, azionava la rotazione dei cilindri e sentiva un rumore di attrito fra gli stessi. Quindi, per effettuare il controllo, apriva la parte basculante della protezione metallica della vaschetta porta inchiostro calamaio dei cilindri gommato e retinato. Il lavoratore notava un residuo di gomma attaccato sul cilindro retinato e quindi inseriva la mano per staccarlo. Nello stesso momento in cui rimuoveva il residuo di gomma, la mano destra veniva trascinata fra i due cilindri (gommato-retinato) nella zona di presa schiacciandola.

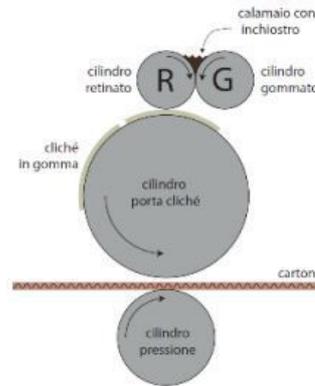
**Contatto:** Mano nei rulli in movimento del macchinario.

**Esito trauma:**

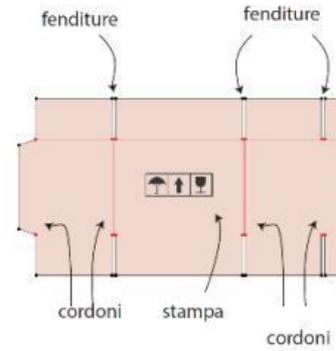
- Trauma da schiacciamento 2-3-4 e 5 dito mano destra
- 408 giorni complessivi di infortunio
- Postumi permanenti, con 6 gradi percentuali INAIL di invalidità



**Immagine 1:** visualizzazione punto di presa nell'inchiostro dei cilindri di stampa



**Immagine 2:** schema del gruppo di stampa rotante



**Immagine 3:** esempio di scatola stampata, realizzabile con il p...

## Perché è avvenuto l'infortunio?

### Determinanti dell'evento:

- Il lavoratore inseriva la mano in prossimità delle parti in movimento della macchina;
- la macchina non era conforme ai requisiti essenziali di sicurezza. In particolare risultava mancante di microinterruttore che, all'apertura dello schermo di protezione basculante, bloccava il moto dei cilindri gommato-retinato. Non risultava pertanto impedito l'accesso e il contatto con gli organi in movimento del medesimo macchinario.

### Criticità organizzative alla base dell'evento:

- Il datore di lavoro non ha correttamente valutato i rischi connessi all'utilizzo della macchina;
- il datore di lavoro non ha impartito al lavoratore informazione e formazione sulle corrette modalità di ispezione dei rulli inchiostrianti;
- errata progettazione da parte del Costruttore che non ha previsto l'interblocco dello sportello di protezione del calamaio.

### Come prevenire:

- Eseguire una completa Valutazione dei Rischi meccanici dei propri impianti;
- utilizzo di impianti rispettosi dei Requisiti Essenziali di Sicurezza (R.E.S.) prevista dalla Direttiva Macchine:

gli impianti devono essere dotati di sistemi di protezione che impediscano l'accesso alle parti pericolose, con:

- ripari fissi tali da permettere solo il controllo visivo del prodotto senza poter accedere alle zone pericolose della macchina
- ripari mobili interbloccati che impediscano all'operatore di raggiungere, all'apertura degli stessi, la zona pericolosa prima che sia cessato il rischio dovuto alle funzioni pericolose della macchina;

**Nota:** in particolare in questo tipo di macchine: la coppia di cilindri retinato/gommato è in movimento continuo, anche quando la macchina non sta stampando, per evitare che l'inchiostro si secchi; deve quindi essere adeguatamente protetto dai contatti accidentali mediante carteratura fissa.

È tuttavia necessario poter accedere al calamaio, per controllare la presenza di inchiostro, e per aggiungere eventualmente acqua. Per questo scopo viene previsto uno sportello nella parte superiore, incernierato, protetto da microinterruttore che ferma la macchina quando viene aperto.

Un'altra soluzione è quella di installare, al di sotto del carter incernierato, una protezione in acciaio forato che permette di vedere i rulli mentre lavorano e di aggiungere acqua, se necessario.

Qualora si rendesse necessario asportare anche questa protezione, (ad esempio per rimuovere un corpo estraneo dal calamaio), un microinterruttore interviene fermando la rotazione dei rulli.



**Immagine 4:** macchina da stampa con il carter fisso, il cilindro porta cliché con l'operatore che la sta preparando

**Immagini 5, 6 e 6:** esempio di protezione del calamaio. A sinistra, lo sportello completamente chiuso. Al centro, lo sportello incernierato aperto, mostra protezione sottostante in acciaio forato, che consente la visibilità e la possibilità di acqua al calamaio senza entrare a contatto con esso. La griglia è protetta da microinterruttore a forchetta. A destra i rulli pericolosi sottostanti del calamaio di stampa.

- il personale addetto all'utilizzo della macchina deve ricevere informazione e formazione adeguate in relazione ai possibili scenari di infortunio.

[Scarica la scheda completa \(pdf\)](#)

**Invito :** Le Altre ATS Lombarde, le ASL nazionali, le Aziende e loro Associazioni sono invitate a collaborare e contribuire a questa campagna informativa con altre schede di infortunio e di near-miss, comunicandolo al Coordinatore di questa Campagna di Promozione della Sicurezza [marco.canesi@ats-brianza.it](mailto:marco.canesi@ats-brianza.it)

Per dettagli sugli obiettivi di questa campagna comunicativa, si veda la relazione **"Progetto ATS Brianza Impariamo dagli errori"**

In particolare le Aziende e le loro Associazioni sono invitate a proporre nuovi casi di incidenti (near-miss) utilizzando il **"MODELLO GUIDATO semplificato per la compilazione di nuove schede di incidente o near- miss"**



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

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

---

[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)