

Imparare dagli errori: gli infortuni con gli agenti ustionanti

Esempi di infortuni correlati al contatto con agenti ustionanti. Lo spostamento con carroponete di un recipiente con metallo fuso, l'alimentazione di un forno di fonderia e l'uso di fiamme libere in presenza di materiale infiammabile.

Brescia, 7 Lug ? Quando si analizzano gli infortuni gravi nel mondo del lavoro spesso si analizzano le cadute dall'alto, che - come ricordato da una scheda informativa di INFOR.MO., strumento per l'analisi qualitativa dei casi di infortunio - "descrivono oltre la metà degli eventi mortali". O sulle cadute di gravi sui lavoratori o sui problemi correlati alla perdita di controllo di macchine e veicoli. Esistono tuttavia molte altre tipologie di infortuni di cui possono essere vittime i lavoratori, magari meno diffuse e, in alcuni casi, con conseguenze meno gravi, per le quali è necessario attuare precise strategie di prevenzione.

Uno degli infortuni diffuso nei luoghi di lavoro, e in relazione al quale sono presenti molte schede in INFOR.MO., è correlato alla presenza e al contatto con **agenti ustionanti**, ad esempio in relazione alla proiezione di schizzi di materiale incandescente.

Le dinamiche infortunistiche che presentiamo sono chiaramente tratte dall'archivio di **INFOR.MO.** correlato al sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi.

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVD020] ?#>

I casi

Il **primo caso** riguarda un infortunio dovuto a un'**ustione termica** all'orecchio destro di un lavoratore.

Un lavoratore sta seguendo lo spostamento di una siviera (un recipiente per metallo fuso) per mezzo di un carroponete dalla zona forno alla zona fuori forno per poi proseguire con altre operazioni.

Nel percorrere la via l'uomo ha avvertito un sibilo e si è accorto che un corpo estraneo incandescente è entrato nel suo orecchio destro.

Il **fattore causale** dell'infortunio, individuato nella scheda, è chiaramente la proiezione di un "solido incandescente nello spostamento di una siviera per mezzo di un carroponete".

Il **secondo caso** riguarda un infortunio durante attività con il **forno di fonderia**.

Un lavoratore alimenta manualmente la bocca del forno di fonderia, con i pezzi metallici di scarto. Durante tale operazione un lapillo di materiale fuso, uscendo dalla bocca del forno, lo investe colpendolo al ginocchio sinistro, e dopo aver forato la tuta ignifuga, precipitando lungo la gamba, si deposita sul collo del piede sinistro.

Il lavoratore riporta una profonda ustione al piede sinistro.

La bocca del forno fusorio non risultava essere protetta da un idoneo schermo o riparo.

In questo caso sono due i **fattori causali** rilevati:

- la bocca del forno era priva di schermi di protezione;
- la tuta ignifuga si buca con un lapillo di materiale fuso.

Il **terzo caso** riguarda un infortunio avvenuto in un **cantiere edile**.

In un cantiere edile si stanno posizionando dei pilastri prefabbricati. Durante la manovra di posizionamento il pilastro si è incastrato e dopo vari tentativi si decide di allargare i fori della base del pilastro utilizzando un cannello da taglio.

Si precisa che la parte esterna del muro limitrofo, ove operano gli operai, è ricoperta da una guaina isolante incombustibile. Un lavoratore inizia ad operare con fiamma libera, in presenza di materiale incombustibile e senza la dotazione del paraschizzi. Durante tale operazione del materiale fuso è caduto sulla guaina incendiandola. Due lavoratori sono stati investiti dal fuoco procurandosi così ustioni su sedi multiple.

I fattori causali rilevati:

- mancanza di protezione da schizzi di materiale incandescente;
- il lavoratore utilizzava fiamma libera, in presenza di materiale incombustibile.

La prevenzione

Benché il rischio di ustioni sia diffuso in molti comparti lavorativi, uno degli ambiti lavorativi dove questo rischio è più presente è il **settore metalmeccanico**.

In questo settore industriale il **pericolo di ustioni** è presente sia nelle lavorazioni di carattere meccanico vero e proprio (saldature, lavorazioni a caldo e a freddo dei metalli, lavorazioni su fonti elettriche o in prossimità di superfici calde, quali tubazioni per fluidi di processo), sia in quelle che prevedono l'uso di sostanze caustiche (decapaggio, galvanica, sverniciatura).

E per trovare del materiale sulla prevenzione dai rischi degli agenti ustionanti possiamo fare riferimento al documento "Labor Tutor - Un percorso formativo sulla prevenzione dei fattori di rischio tipici del settore metalmeccanico", un opuscolo realizzato dall'Inail in collaborazione con Enfea (Ente Nazionale per la Formazione e l'Ambiente) per migliorare la tutela della sicurezza e salute dei lavoratori nel comparto metalmeccanico.

Il documento ricorda che le ustioni si possono distinguere in **ustioni da agenti fisici** (radiazioni solari, infrarosse e ultraviolette; calore sotto forma di fiamma, di corpo solido ad alta temperatura, di liquido bollente o vapore; corrente elettrica) e **ustioni da agenti chimici** (ad esempio sostanze fortemente acide o fortemente basiche). A seconda dell'aggressività dell'agente ustionante, si possono avere lesioni più o meno gravi, ma la gravità "dipende anche dalla zona che viene colpita: l'ustione sulla superficie dell'occhio è ben più grave dell'ustione sulla superficie del braccio. Ma ancora più importante è l'estensione della superficie ustionata: ustioni che interessano gran parte della superficie del corpo sono gravissime e spesso portano a morte".

E generalmente le situazioni che possono determinare ustioni "sono quasi sempre imputabili a **carenze tecniche e/o organizzative**, che non permettono il contenimento del rischio. Infatti, le proiezioni di corpi incandescenti o gli schizzi di sostanze caustiche, sono spesso dovuti alla mancanza di adeguati schermi o alla carenza di dispositivi individuali di protezione". Le ustioni causate dagli incendi "sono determinate da una sottostima del rischio in fase di analisi e quindi dalla carenza di provvedimenti tecnici e organizzativi".

Senza dimenticare che gli infortuni possono essere determinati anche dalla insufficiente informazione/formazione dei lavoratori e dalla loro mancata percezione del rischio.

Indicazioni sulle **modalità di contenimento dei rischi di ustione nell'industria metalmeccanica**:

- **Proiezioni di materiali incandescenti**: "schermi e barriere fisse o portatili durante le operazioni di saldatura; schermi per intercettare schegge o trucioli surriscaldati, provenienti dalla molatura o da lavorazioni per asportazione di metalli, o schizzi di liquidi surriscaldati (oli, acqua);
- **Irraggiamento**: sistemi di raffreddamento dell'aria in prossimità di fonti di calore intenso (forni di cottura); barriere anti-irraggiamento adatte a radiazioni ultraviolette o infrarosse (saldatura, trattamenti particolari quali le lavorazioni al laser);
- **Contatto diretto con superfici calde**: uso di sistemi di presa (pinze, ganci, ecc.) o di guanti contro le alte temperature per la manipolazione di pezzi surriscaldati dalle lavorazioni; uso di D.P.I. (guanti, grembiuli ecc.) resistenti alle alte temperature per le lavorazioni di piegatura o deformazione a caldo; coibentazione delle superfici di impianti caldi;
- **Contatto con sostanze chimiche**: barriere fisse (ad esempio su vasche di decapaggio); D.P.I. (guanti, occhiali o schermi facciali, abiti resistenti a sostanze caustiche); procedure per la decontaminazione da sostanze chimiche; procedure per la manipolazione di sostanze reattive;
- **Inalazione di agenti ustionanti**: adozione di impianti di captazione per impedire lo sviluppo di concentrazioni pericolose di vapori chimici e se necessario adozione di D.P.I. (respiratori, maschere, ecc.); raffreddamento o captazione di vapori o aria caldi.
- **Contatto con fiamme libere**: adozione concreta delle misure di prevenzione degli incendi; manutenzione periodica degli impianti e degli apparecchi che possono produrre fiammate e incendi (revisione tubi gas, cannelli, valvole di non ritorno, ecc.); utilizzo di abiti impermeabili e ignifughi, laddove è possibile che essi si contaminino con sostanze incombustibili.
- **Elettrocuzione**: Procedure di manutenzione affidate solo a personale autorizzato ed esperto, per le attività di manutenzione su quadri elettrici, cabine elettriche, cavi; Manutenzione periodica di impianti, apparecchi, quadri elettrici, ecc".

Il documento ricorda infine che, per ogni tipo di rischio, "deve essere innanzitutto verificata la **possibilità di eliminarlo alla fonte** e/o cercare di contenerlo, con provvedimenti collettivi. L'offerta tecnologica del mercato è in grado di soddisfare ampiamente la necessità di protezione contro il rischio da ustione. Sono disponibili, infatti, materiali ad alta resistenza termica e chimica per approntare barriere o proteggere parti di macchine e impianti".

Sito web di INFOR.MO.: nell'articolo abbiamo presentato la scheda numero **3598, 1518 e 2754** (archivio incidenti 2002/2010).

Tiziano Menduto



Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

www.puntosicuro.it