PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 15 - numero 3094 di venerdì 24 maggio 2013

Agenti chimici: indicazioni per la valutazione del rischio

La valutazione dei rischi in relazione alla presenza di agenti chimici pericolosi nel comparto metalmeccanico. Le curve dose effetto, la misurazione periodica e dell'esposizione, l'uso dei valori limite e i consigli per le polveri inalabili e respirabili.

Piacenza, 24 Mag ? In relazione ad un **progetto di Vigilanza e Controllo** sui rischi lavorativi e sulle misure di prevenzione, portato avanti nel triennio 2008-2010 nell'ambito delle attività dell'Unità Operativa Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro dell' Azienda USL di Piacenza,
sono emerse alcune criticità connesse alla **presenza di agenti chimici pericolosi nel comparto metalmeccanico**.
Per migliorare la prevenzione e favorire percorsi di facilitazione e di assistenza è nato il " Piano di Promozione e Assistenza Agenti Chimici in Metalmeccanica" che ha realizzato in questi anni diverse attività. Ad esempio l'elaborazione di **materiali**, curati da un gruppo di lavoro e inviati alle aziende che hanno aderito al Piano, e la realizzazione di specifici **incontri** informativi.

Ed è da uno di questi incontri - tenuto a Piacenza il 6 maggio 2011 - che riprendiamo alcune indicazioni con riferimento all'intervento "**Agenti chimici. Valutazione del rischio**", a cura di Claudio Arcari e Mariacristina Mazzari.

Poiché una valutazione dei rischi deve non solo identificare i pericoli degli eventuali agenti nocivi, ma ad esempio anche valutare il rapporto tra dose e risposta (quale relazione esiste tra l'agente e la risposta?) e l'esposizione dei lavoratori, gli autori si soffermano sulle **curve dose effetto e risposta**.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVD009] ?#>

Si ricorda ad esempio che:
- la "**curva dose-effetto**" caratterizza "le concentrazioni (dosi) dell' agente chimico a cui si manifestano gli effetti sulla salute. Mette in relazione grafica la dose con l'entità degli effetti prodotti". Proprio lo studio della relazione tra dose e effetto "consente di identificare la concentrazione dell'agente chimico che provoca l'effetto considerato ovvero il livello di non-effetto";
- la "**curva dose-risposta**" è la "relazione fra la dose di un agente chimico (la sua concentrazione di esposizione) e l'incidenza di un effetto avverso per la salute nella popolazione esposta".
Vi rimandiamo alla lettura integrale del documento agli atti, relativo all'intervento, che riporta una serie di tabelle esemplificative.
Si sottolinea inoltre che:
- "le curve dose effetto e risposta hanno basi scientifiche legate alla sola sostanza e indipendenti dalla sua utilizzazione in azienda;
- il processo di valutazione del rischio riguarda ogni singola azienda con le sue specifiche modalità di lavoro e misure di prevenzione e di tutela;
- importanti per la valutazione del rischio sono, oltre il tipo di agente chimico, la sua quantità in gioco, la frequenza di utilizzazione, le modalità con cui viene utilizzato l'agente chimico, le misure igieniche adottate".

Riguardo poi alla **valutazione dell'esposizione** e alla **misurazione dell'agente chimico** si indica che la **misurazione periodica** prevista dal Decreto legislativo 81/2008 "ha lo scopo di monitorare l'efficacia delle misure di prevenzione e protezione predisposte e segnalare eventuali situazioni fuori controllo (che si discostano dai valori precedentemente rilevati)".
Invece la **misurazione per la valutazione dell'esposizione** "ha modalità diverse da quelle previste per la misurazione periodica, principalmente al riguardo della significatività dei dati (campione statistico con numero di valori adeguato) e della loro elaborazione statistica":

- **misurazione periodica**: "pochi campioni funzionali alla verifica delle misure di prevenzione e protezione adottate con verifica attraverso l'elaborazione, per esempio, di media mobile o di test statistici per il confronto di serie di dati temporali;

- **misurazione dell'esposizione**: campione statistico secondo rigorosi criteri legati alla dimensione della popolazione (gruppo omogeneo) e analisi dei dati attraverso verifica della distribuzione, il calcolo della media aritmetica e della deviazione standard geometrica e l'applicazione di test statistici per la valutazione di conformità al Valore Limite".

E dunque:
- "quando siamo in possesso di pochi dati di misurazione dell' agente chimico dall'incerta significatività rispetto ai parametri dell'attività lavorativa non li possiamo utilizzare per 'stabilizzare' l'esposizione dei lavoratori e considerare esaurito il processo di valutazione;
- altresì valutare l'esposizione attraverso sistemi campionari adeguati viene riscontrato 'molto' raramente nella prassi di valutazione adottate;
- la misurazione condotta senza un criterio statistico e ridotta nel numero di valori rilevati può concorrere solo parzialmente alla valutazione del rischio nella quale assumono importanza rilevante gli altri parametri descritti dal Decreto".

L'intervento arriva così ad affrontare il tema dell'**uso dei valori limite nella valutazione del rischio**.

Si segnala che i Valori Limite di Esposizione Professionale (VLEP) degli agenti chimici contenuti nell'allegato XXXVIII del D. Lgs. 81/2008 sono "adottati da due Direttive della Commissione Europea che hanno proposto una prima serie di elenchi di sostanze e di valori limite basati sulla valutazione scientifica dei più aggiornati dati scientifici". Mentre "il Piombo fa parte dell'allegato I della Direttiva del Consiglio sugli agenti chimici ed è un VLEP obbligatorio quindi basato anche su considerazione di fattibilità".
L'intervento riporta ulteriori indicazioni su altre direttive e sulla "lista più completa a livello internazionale (circa 760 sostanze)", quella "emanata dal 1946 dalla ACGIH" che "contiene TLV per agenti chimici basati esclusivamente su considerazioni relative alla salute".

Tornando all'uso dei valori limite, gli autori indicano che:
- "quando i Valori Limite sono basati esclusivamente su considerazioni di salute possono essere utilizzati per effettuare la valutazione del rischio sotto determinate condizioni legate alle pratiche di igiene industriale;
- il confronto fra valore limite e valori della misurazione dell'agente chimico deve essere effettuato sulla base di norme quali la EN 689 e della letteratura internazionale sulle modalità di confronto";
- "le tecniche di confronto delle concentrazioni degli agenti chimici con i valori limite prevedono sia il confronto di ogni singola misurazione con il suo valore limite (calcolo del livello superiore di fiducia) sia, quando il numero di campioni lo permette, il confronto dei valori della distribuzione con il valore limite (% di superamento del valore limite anche per i tempi non campionati);
- nella norma EN 689 è previsto anche un metodo empirico (non statistico ? Appendice C) per valutare la conformità al valore limite".

In ogni caso tutte le **tecniche di confronto col valore limite** - secondo le indicazioni UE (del cosiddetto semaforo) ? "portano a una diagnosi di valutazione suddivisa in tre zone caratterizzate da probabilità di superamento del valore limite scelte dal valutatore in funzione del pericolo della sostanza:
- **verde**: rischio basso;
- **arancio**: rischio intermedio;
- **rosso**: rischio alto".

Il documento si conclude con alcune segnalazioni riguardo a una situazione particolare: ai **valori limite per polveri inalabili e polveri respirabili**.

Infatti si segnala "**un uso non sempre corretto di indicazioni contenute nel volume dell'ACGIH** sotto il paragrafo 'Appendici adottate' relativamente alle PNOC (particelle non altrimenti classificate). Si ritrova nei vari documenti di valutazione dei rischi un sistematico confronto dell'indicatore, basato sulla gravimetria delle polveri, 'frazione inalabile = 10 mg/mc' e 'frazione respirabile = 3 mg/mc'".
In questo senso "deve essere effettuata un'attenta lettura dell'appendice del volume dell'ACGIH per verificare se sia possibile associare tali valori alle polveri misurate; le particelle per cui si possono applicare queste raccomandazioni devono:

- non avere TLV applicabile;
- essere insolubili o scarsamente solubili in acqua;
- avere bassa tossicità (non citotossiche, non genotossiche, non chimicamente reattive con i tessuti polmonari, ... , non causare immuno-sensibilizzazione o effetti tossici diversi dall'infiammazione o dal meccanismo di 'sovraccarico polmonare'".
E dunque "la raccomandazione (non il TLV) di 10 mg/mc e 3 mg/mc si applica:
- a particelle conosciute (agente chimico);
- non a miscele;
- per particelle insolubili;
- per particelle che possono produrre solo meccanismi di infiammazione e 'sovraccarico polmonare'".
In alcuni casi "l'uso del valore di 10 mg/mc per valutare la gravimetria di miscele a composizione sconosciuta (saldatura, verniciatura, estrusione materie plastiche, combustioni, ect.) o a particelle di cui non si ha la certezza dell'insolubilità e della bassa tossicità porta a **drammatiche sottostime del rischio** con conseguente omessa adozione delle misure di prevenzione e protezione idonee al suo contenimento".

Ausl Piacenza, Piano di promozione e assistenza 'Lavoro rischio salute', " Agenti chimici. Valutazione del rischio", a cura di Claudio Arcari e Mariacristina Mazzari, incontro del 6 maggio 2011 (formato PDF, 429 kB).

Ausl Piacenza, Piano di promozione e assistenza 'Lavoro rischio salute', " Report Finale - Piano di promozione e assistenza 'Lavoro rischio salute' ? Agenti chimici in metalmeccanica", febbraio 2012, report a cura di Barbara Mazzocchi (formato PDF, 1.74 MB).

RTM

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it