

Saldatura: gli agenti chimici e la sorveglianza sanitaria

Indicazioni relative agli agenti chimici utilizzati nel comparto metalmeccanico con riferimento agli effetti sulla salute dei lavoratori e alla sorveglianza sanitaria nelle attività di saldatura e verniciatura.

Piacenza, 14 Apr ? Il Dipartimento di Sanità Pubblica - U.O. Prevenzione Sicurezza Ambienti di Lavoro dell' Azienda USL di Piacenza si è occupato spesso del tema dell' esposizione ad agenti chimici che si liberano durante le **operazioni di saldatura** (fumi e gas).

Pubblicità

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

Ne parliamo oggi presentando brevemente un documento dell'AUSL di Piacenza, dal titolo "**La sorveglianza sanitaria nelle attività di saldatura**" e a cura di Maria Teresa Cella.

Il documento ricorda che gli agenti chimici a cui possono essere esposti gli addetti alla saldatura sono molteplici e la loro natura dipende dalla tecnica utilizzata e dal materiale da saldare.

Normalmente i saldatori sono esposti a **fumi e gas di saldatura**, dove con il termine **fumi** ci si riferisce alla "sospensione di particelle solide (metalli) nei gas prodotti dalla combustione.

Il metallo, a contatto con l'ossigeno dell'aria, si ossida, pertanto, i componenti del fumo sono per la maggior parte ossidi dei metalli utilizzati per il manufatto o per gli elettrodi".

In particolare livelli significativi di gas tossici (monossido di carbonio, ozono, ossidi di azoto) "si possono formare durante i processi di saldatura. Nella saldatura ad arco, ad esempio, sono inseriti alcuni gas inerti (argon, elio o anidride carbonica) che servono a proteggere il metallo dall'ossidazione che avverrebbe a contatto con l'aria. Tali gas intensificano la radiazione ultravioletta conducendo alla formazione fotochimica di gas pneumotossici, quali ozono e ossidi di azoto. Inoltre, l'anidride carbonica si riduce e si converte nella forma più stabile rappresentata dal monossido di carbonio, altamente tossico".

Invitando ad una lettura integrale del documento, che presenta nel dettaglio i vari effetti sulla salute degli agenti chimici presenti nella saldatura, ci soffermiamo sull'**appendice A** del documento, relativa ad un approfondimento degli **agenti chimici presenti nelle attività di saldatura** e delle indicazioni mirate per la sorveglianza sanitaria.

Ad esempio riguardo agli **ossidi di azoto** si segnala che "monossido e biossido di azoto presentano un'azione irritante a carico delle vie respiratorie che si manifesta con gravi danni (broncospasmo, edema polmonare) in caso di intossicazione acuta". L'esposizione a basse dosi per periodi di tempo prolungati "sembra esercitare un effetto favorente le infezioni polmonari e l'insorgenza di edema polmonare". Una sorveglianza sanitaria (SS) adeguata comprenderà: "visita medica con anamnesi mirata volta a individuare alterazioni dell'apparato respiratorio; esame obiettivo mirato a valutare i segni di alterazione degli organi critici" (quali mucose e apparato respiratorio); "accertamenti complementari (spirometria)".

In merito all'**ozono** si indica che l'esposizione cronica a basse dosi di ozono "è responsabile di alterazioni a carico dell'apparato respiratorio con dispnea asmatiforme, broncopatie, enfisema e fibrosi". L'esposizione per dosi elevate "può essere causa di disturbi neurologici quali cefalea, astenia, deficit di memoria". La SS avrà frequenza annuale e comprenderà: "visita medica con anamnesi mirata volta a individuare: alterazioni dell'apparato respiratorio e del sistema nervoso; esame obiettivo mirato a

valutare i segni di alterazione dell'apparato respiratorio; accertamenti complementari (spirometria).

Veniamo ad alcuni cenni relativi ai vari **fumi di saldatura**:

- **ferro, ossidi di ferro**: "l'esposizione protratta a ossidi di ferro è stata posta in relazione con la comparsa di siderosi, una pneumoconiosi benigna in quanto causata dall'accumulo intrapolmonare di particelle fortemente radiopache ma biologicamente inerti. Generalmente tale condizione non comporta alterazioni della funzionalità respiratoria ma può essere complicata da fibrosi polmonare interstiziale in seguito a esposizioni elevate e prolungate (almeno 25 anni), avvenute in aree confinate e poco ventilate";

- **cromo**: "nell'esposizione professionale a composti del cromo le manifestazioni di tipo cronico sono generalmente localizzate e riguardano principalmente la cute e l'apparato respiratorio e, in un numero limitato di casi, il rene e l'apparato digerente". Il documento si sofferma ampiamente sugli accertamenti di SS che avranno "frequenza annuale (o semestrale se vi sono superamenti dei valori limite biologici del cromo urinario, confermato da un ricontrollo a breve distanza)". Sono riportate anche, a titolo di esempio, "alcune condizioni patologiche di cui ricercare attivamente segni e sintomi durante gli accertamenti di sorveglianza sanitaria";

- **nichel**: "il nichel metallico ha una bassa tossicità sistemica, prevalentemente di tipo irritativo e un'importante azione sensibilizzante topica, pertanto, nell'ambito della SS si dovranno ricercare problematiche allergologiche a carico dell'apparato respiratorio e cutaneo". Anche in questo caso sono indicati gli accertamenti consigliati e si riportano alcune condizioni patologiche di cui ricercare attivamente segni e sintomi";

- **piombo**: "la tossicità del piombo (Pb) interessa principalmente il sangue, il rene, il sistema nervoso. La SS avrà frequenza annuale (o semestrale se vi sono superamenti dei valori limite biologici della piombemia, confermati da un ricontrollo a breve distanza);

- **cobalto**: "la tossicità del cobalto (Co) si manifesta principalmente a carico della cute e dell'apparato respiratorio con problemi di tipo allergico. Asma allergico e rinite compaiono anche per esposizioni inferiori a 0,05 mg/m³ e sono descritti casi di alveolite acuta e cronica (con alterazioni di tipo restrittivo puro o misto alle prove di funzionalità respiratoria) che nelle lunghe esposizioni possono condurre anche a insufficienza respiratoria. Alcuni autori hanno riportato casi di cardiomiopatie e anemie negli esposti a polveri di Co". La SS avrà frequenza annuale;

- **manganese**: "gli effetti tossici dell'esposizione cronica a manganese si verificano, per dosi elevate, a livello del sistema nervoso (anoressia, astenia, cefalea, turbe psichiche, alterazione dei movimenti fini, aumento dei riflessi tendinei, alterazioni della marcia, ipertono dei muscoli facciali, tremore intenzionale) e dell'apparato respiratorio (bronchite acuta, broncopneumopatia cronica)". La SS avrà frequenza annuale;

- **rame**: "l'effetto prevalente del rame e dei suoi composti nelle esposizioni croniche è rappresentato dall'irritazione a carico delle vie aeree superiori e delle mucose. Sono descritti casi di dermatite allergica da contatto anche per le basse dosi". La SS "avrà frequenza annuale e comprenderà: questionari mirati volti a individuare alterazioni dell'apparato respiratorio e cutaneo, problematiche allergologiche cutanee; esame obiettivo mirato a valutare i segni di alterazione dell'apparato respiratorio e della cute; accertamenti complementari (spirometria)".

Il documento si sofferma ampiamente sui vari **accertamenti sanitari** per rilevare il più "precocemente possibile eventuali alterazioni dello stato di salute che potrebbero interferire con l'idoneità lavorativa".

Il medico competente deve predisporre un **protocollo di sorveglianza sanitaria** "scegliendo accertamenti sanitari mirati, non invasivi e aggiornati alle recenti conoscenze scientifiche". Nel documento è presente un esempio di protocollo sanitario.

Concludiamo segnalando che il documento, oltre a presentare gli accertamenti sanitari (visita medica, valutazione della funzione respiratoria, esami di laboratorio, monitoraggio biologico, ...) riporta in allegato tre diversi questionari:

- questionario per la rinite;
- questionario per la diagnosi di bronchite cronica;
- questionario per la valutazione dermatologica preventiva dei lavoratori esposti ad irritanti e/o allergizzanti.

Ausl Piacenza, " La sorveglianza sanitaria nelle attività di saldatura", a cura di Maria Teresa Cella - UO PSAL AUSL di Piacenza, Scheda n. 4, aprile 2011 (formato PDF, 563 kB).

RTM



Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

www.puntosicuro.it