

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 14 - numero 2859 di venerdì 18 maggio 2012

Nuovi prodotti vernicianti: i rischi delle vernici ad acqua

Negli ultimi 20 anni l'attività di verniciatura si è evoluta in relazione ai prodotti vernicianti e alle tecniche applicative. Un confronto tra i prodotti a base solvente ed a base acqua e i risultati degli studi sui rischi delle "vernici ad acqua".

Torino, 18 Mag ? In questi ultimi decenni di grandi innovazioni dal punto di vista tecnologico in diversi luoghi di lavoro è stato possibile utilizzare nuove tecniche, procedure e sostanze che hanno ridotto sensibilmente i rischi professionali dei lavoratori. Di queste nuove tecnologie e dei rischi correlati hanno parlato alcune relazioni presentate al 74° Congresso Nazionale SIMLII (Società Italiana di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale) "2011 - Dall'Unità d'Italia al Villaggio Globale. La Medicina del Lavoro di fronte alla globalizzazione delle conoscenze, delle regole, del mercato", congresso che si è tenuto a Torino dal 16 al 19 novembre 2011.

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVD023] ?#>

In un precedente articolo abbiamo presentato alcune nuove tecniche di saldatura che, benché trovino un'applicazione ancora limitata, non producono zona fusa, fumi, radiazioni e rumore.

Ci soffermiamo oggi sulle novità relative alla verniciatura attraverso la relazione dal titolo "**Le nuove tecniche di verniciatura e rischi per la salute**", a cura di Giuseppe Bulla (Consulente Ambientale) e Luigi Perbellini (Medicina del Lavoro dell'Università di Verona).

La relazione, pubblicata sul numero di luglio/settembre 2011 del Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia, segnala le modifiche che i "processi vernicianti" hanno subito negli ultimi 20 anni.

Negli ultimi 20 anni infatti il mondo delle vernici ha avuto un'evoluzione che ha permesso di raggiungere "**tre obiettivi fondamentali**":

- "miglioramento delle caratteristiche tossicologiche dei componenti dei prodotti vernicianti;
- riduzione dell'impatto ambientale attraverso la formulazione di nuovi prodotti a più basso tenore di solventi, a polvere, a base acquosa; adozione di nuove tecniche applicative, che hanno ridotto gli sprechi di prodotto, generando meno rifiuti ed una consistente riduzione delle emissioni atmosferiche;
- miglioramento della durabilità (resistenza alla corrosione) e dell'aspetto estetico delle vernici con conseguente maggior durata dei manufatti e loro migliore utilizzo".

La relazione, che vi invitiamo a visionare, si sofferma:

- sull'**evoluzione dei prodotti vernicianti** utilizzati in diversi cicli di lavorazione, ad esempio con riferimento a ciclo di verniciatura auto e veicoli industriali, ciclo verniciatura elettrodomestici, ciclo di verniciatura carrozzeria di riparazione;
- su alcuni esempi, riportati in una tabella, di **formule di prodotti a base solvente ed a base acqua**. Da un primo confronto di queste formule "si può evincere che i prodotti a base acqua contengono una percentuale di solvente più bassa dei prodotti a base solvente (in generale l'acqua sostituisce circa il 40-50 % dei solventi tradizionali), inoltre hanno caratteristiche chimico fisiche diverse dai solventi che vengono utilizzati dai prodotti a base solvente";
- sul **confronto fra i solventi** dei prodotti tradizionali ed i solventi dei prodotti a base acquosa. Da questo confronto si evince ad esempio che le "caratteristiche chimico fisiche dei prodotti a base acquosa hanno un tasso di evaporazione molto inferiore a quello dei prodotti tradizionali a solvente. Inoltre, durante le fasi di spruzzatura, tendono a rimanere nel particolato, per cui sono più facilmente abbattibili attraverso adatti dispositivi di protezione individuale". Il solvente preponderante nei prodotti a base acquosa è "l'acqua in una percentuale variabile fra il 40% ed il 50%, mentre altri solventi contribuiscono per il 10-15%".

A questo punto la relazione propone una discussione sugli **aspetti tossicologici dei solventi delle "vernici ad acqua"**.

Sono proposte alcune **considerazioni preliminari**:

- "con l'acqua, vengono aggiunte proporzioni del 15-30 % di solventi organici, invece del 50- 70% delle vernici classiche".

Dunque le vernici ad acqua sono da considerarsi "meno pericolose delle precedenti";

- le caratteristiche chimiche dei solventi per le vernici ad acqua "sono molto diverse da quelle delle vernici tradizionali". Ad esempio il "toluene e gli altri idrocarburi aromatici, il tricloroetilene con il gruppo dei clorurati, il n-esano e simili idrocarburi alifatici o aliciclici, di cui abbiamo approfondito gli effetti tossici per numerosi decenni non sono utilizzabili nelle vernici ad acqua specie per la loro spiccata liposolubilità".

Tuttavia alcuni tipi di solventi per le vernici "ad acqua" (glicoli, eteri, NMP ...) "pongono nuovi problemi culturali dal punto di vista tossicologico: i solventi idrosolubili presentano strutture chimiche piuttosto complicate e per alcuni non sono noti i principali metaboliti e non vi sono indicazioni dell'ACGIH o della DFG per limiti in relazione al possibile monitoraggio biologico".

Riportiamo molto brevemente alcuni aspetti sull'epidemiologia (studio delle modalità di insorgenza e di diffusione delle malattie in rapporto alle condizioni dell'organismo, dell'ambiente e della popolazione, ndr) delle **patologie rilevate in verniciatori con utilizzo di vernici "ad acqua"**:

- Wieslander e Norbäck (2010) in un "gruppo di imbianchini che utilizzavano coloranti provalentemente a base acquosa hanno segnalato la presenza di frequenti disturbi oculari con interferenze sulla qualità del film lacrimale e irritazione della mucosa nasale che erano in relazione all'intensità dell'esposizione a solventi (propylenglycol, diglycol ethers, and Texanol)";

- Kaukiainen e coll (2005) "hanno segnalato una elevata incidenza di dermatiti in imbianchini che utilizzavano stucchi e gessi (anche se a base acquosa), ma per quelli addetti a dipingere solo con vernici ad acqua l'incidenza delle dermatiti non era superiore a quella dei soggetti di controllo".

Sono poi riportati diversi esempi di studi relativi all'associazione tra attività di verniciatura e neoplasie, ma "i risultati sono riferibili a solventi e a coloranti di vernici 'classiche': il possibile contributo delle vernici 'ad acqua' non è estrapolabile dagli studi fino ad ora realizzati".

Alcuni recenti dati della letteratura, non esaustivi, si soffermano sui possibili **effetti dei solventi per vernici "ad acqua"**, ad esempio con riferimento al N-metilpirrolidone e ai suoi principali metaboliti.

Inoltre un gruppo di solventi, quello degli eteri glicolici, spesso presente nelle vernici ad acqua, "è sospettato del rischio di malformazioni congenite in ambito umano".

Inconclusione il relatore sottolinea che "gli studi sui verniciatori sono particolarmente difficili per le frequenti innovazioni tecnologiche che spesso si associano all'uso di nuovi prodotti chimici. Parallelamente la trattazione di gruppi di prodotti chimici è, dal punto di vista tossicologico, una contraddizione poiché gli effetti biologici sono sempre da considerare specifici di singole molecole".

Ed infatti nelle attività di verniciatura l'inserimento di gruppi di molecole chimicamente affini "rende il **lavoro dei tossicologi industriali particolarmente arduo per 2 principali motivi**":

- "gli effetti tossici specifici di ciascun prodotto spesso non sono noti e la simile struttura chimica induce all'errore di considerarli simili anche dal punto di vista biologico";

- "l'esposizione professionale a più sostanze può accentuare o ridurre i loro effetti biologici, aumentando ulteriormente le difficoltà ad identificare i loro possibili specifici effetti negativi sulla salute umana".

" Le nuove tecniche di verniciatura e rischi per la salute", a cura di Giuseppe Bulla (Consulente Ambientale) e Luigi Perbellini (Medicina del Lavoro dell'Università di Verona), relazione al 74° Congresso Nazionale SIMLII "2011 - Dall'Unità d'Italia al Villaggio Globale . La Medicina del Lavoro di fronte alla globalizzazione delle conoscenze, delle regole, del mercato", pubblicata in Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia, Volume XXXIII n°3, luglio/settembre 2011 (formato PDF, 74 kB).

RTM



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