PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 22 - numero 4619 di Mercoledì 22 gennaio 2020

Solventi organici: rischi, esposizioni professionali e normativa europea

Indicazioni e aggiornamenti in materia di solventi organici. Gli effetti sulla salute umana, la normativa europea, i valori limite di esposizione professionale. Focus su alcuni solventi: organoclorurati e aprotici.

Ancona, 22 Gen ? Sono tante le **sostanze chimiche** che nel mondo del lavoro e nella vita di tutti i giorni possono nascondere insidie per la nostra salute che è necessario conoscere per poter gestire correttamente i rischi. E tra queste ci sono sicuramente i **solventi organici** a cui si può essere esposti in molte attività lavorative.

E benchè non si sia mai tutti uguali rispetto al rischio di effetti avversi, l'esposizione a solventi organici - "assorbiti sia attraverso le vie respiratorie, sia attraverso la cute ? "può portare a:

- effetti irritativi su cute e mucose;
- effetti 'reprotossici';
- effetti cancerogeni/mutageni".
-

A presentare in questi termini i pericoli per la salute dei solventi organici è un intervento al seminario "**Rischi chimici in ambiente di lavoro: evidenze consolidate, prospettive di ricerca, aggiornamenti normativi e ricadute pratiche**" organizzato dalla ASUR Area vasta 1 e Area vasta 3 della Regione Marche il 14 giugno 2019 ad Ancona.

Nell'articolo ci soffermiamo sui seguenti argomenti:

- Solventi organici: focus su organoclorurati e aprotici
- I solventi organici e la direttiva cancerogeni
- Le indicazioni della direttiva europea 2019/130

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[ACAAG05.U] ?#>

Solventi organici: focus su organoclorurati e aprotici

Nell'intervento "**Aggiornamenti in materia di solventi organici: focus sugli organoclorurati e sugli aprotici**", a cura di Roberto Calisti (SPreSAL Epi Occ - Asur Marche AV3) sono riportati i significati di vari simboli e le indicazioni sui rischi.

L'intervento riporta ulteriori indicazioni sul **rischio irritativo da solventi** ricordando, ad esempio, che i solventi organici "per loro natura hanno una qualche capacità di superare la barriera cutanea e soprattutto la barriera mucosa. Le alterazioni dell'integrità di cute e mucose incrementano la quota di assorbimento sistemico".

Il relatore si sofferma poi sul rischio «reprotossico» da solventi (che "non riguarda soltanto il genere femminile") e sul rischio cancerogeno e mutageno. E a questo proposito segnala che i cancerogeni e mutageni di classe 1A e 1B UE "rientrano nel campo di applicazione del capo II ? titolo IX del Dlgs 81/08".

Riguardo ai solventi organici l'intervento si sofferma in particolare sugli **organoclorurati**.

Infatti l'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (IARC) "classifica diversi organoclorurati come cancerogeni certi (1), probabili (2A) o possibili (2B)". E la IARC "identifica un rischio cancerogeno anche in circostanze/contesti di esposizione e in occupazioni/mansioni associati a rilevanti esposizioni a solventi, anche organoclorurati, tra i quali :

- il lavaggio «a secco» (2B, valutazione del 1995);
- i processi di stampa (2B, valutazione del 1996);
- il lavoro come verniciatore (1, valutazione del 2012)".

La relazione indica poi che spesso "è arduo distinguere tra gli effetti cancerogeni dell'uno e dell'altro organoclorurato: le popolazioni oggetto di studio epidemiologico sono ordinariamente esposte a miscele di solventi, clorurati e non clorurati".

E dal punto di vista epidemiologico "le forme neoplastiche più robustamente associate agli organoclorurati sono quelle del sistema emolinfopoietico, del fegato e delle vie biliari, del rene, della vescica urinaria".

La relazione si sofferma anche sugli **organici aprotici**.

Un **solvente aprotico** "è un solvente la cui struttura molecolare non presenta un atomo di idrogeno dissociabile come ione H+; possono essere apolari o polari. Esempi di solventi aprotici organici apolari sono gli alcani, i cicloalcani, il benzene, il toluene. Esempi di solventi aprotici organici polari sono la N,N- dimetil formammide, il dimetil sulfossido, il nitrometano, il N-metil-2-pirrolidone (NMP)".

In particolare ricorda il caso del **N-metil-2-pirrolidone** (NMP), "un potente solvente con bassa volatilità utilizzato in una vasta gamma di prodotti chimici e processi industriali" e che è "rapidamente assorbito attraverso la cute".

Questo solvente "è motivo di 'molto alta preoccupazione' (SVHC) per la UE, inoltre è "irritante" e "*reprotossico* sia femminile, sia maschile". Ed esistono analoghi chimici "che possono sostituirlo nei suoi impieghi tecnologici (la loro tossicità non è nota)".

L'intervento segnala che la Direttiva (UE) 2017/164 del 31 gennaio 2017 ha definito "un quarto elenco di **valori limite di esposizione professionale a carattere indicativo** (**IOELV**) per agenti chimici pericolosi che (per lo meno al momento) la UE non classifica cancerogeni e/o mutageni. Da parte degli Stati membri, uno IOELV può essere adottato tal quale oppure (sotto

adeguata motivazione) abbassato o anche innalzato".

Questi i **cinque organoclorurati** nel «quarto elenco di IOELV»:

- tetracloruro di carbonio (tetraclorometano)
- cloruro di metilene (diclorometano)
- cloruro di vinilidene (1,1-dicloroetilene)
- p-diclorobenzene (1,4-diclorobenzene)
- percloroetilene (tetracloroetilene)

I solventi organici e la direttiva cancerogeni

L'intervento, che si sofferma poi anche su alcuni altri solventi organici, ricorda che nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea è stata pubblicata a fine 2017 la Direttiva (UE) 2017/2398, emessa da Parlamento e Commissione, "che modifica la corrispondente 2004/37/EC riguardo alla '*protezione dei lavoratori dai rischi correlati all'esposizione a cancerogeni e mutageni sul lavoro*'" e che "andrà recepita negli ordinamenti nazionali degli Stati membri entro" il 17 gennaio 2020.

In particolare la «nuova direttiva cancerogeni» ha stabilito "**valori limite di esposizione professionale a carattere vincolante** (**BOELV**) per diversi agenti anche di grande rilievo come: le polveri di legno duro, una serie di composti del cromo esavalente, la polvere di silice cristallina respirabile, il benzene; include anche il 2-nitropropano. In alcuni casi l'entrata in vigore dei nuovi BOELV è dilazionata nel tempo".

La norma chiarisce che i BOELV "sono stabiliti tenendo conto anche di fattori diversi dalle esigenze di salute. Trattandosi di BOELV, gli Stati membri sono tenuti ad adottare valori limite nazionali non superiori ai corrispondenti comunitari; hanno altresì facoltà di abbassarli".

L'intervento si sofferma su due solventi, il **benzene** e il **2-nitropropano**.

Il **benzene** storicamente "è il capostipite dei cancerogeni chimici in grado di causare neoplasie emolinfopoietiche". Oltre che nei carburanti «verdi» "può essere ancora presente, in forma di impurezza (anche in concentrazioni non particolarmente basse), in solventi 'di grado tecnico'; inoltre viene generato in molti processi di combustione. Nella ' nuova direttiva cancerogeni' il BOELV sulle 8 ore è di 3,25 mg/m^3 (identico a quello indicato nell'allegato XLIII del Dlgs 81/08)".

Invece il **2-nitropropano** è "associato all'insorgenza di tumori epatici" e può essere presente "nella frazione solvente di inchiostri, vernici, collanti; può essere presente in resine e carburanti. Nella 'nuova direttiva cancerogeni' il BOELV sulle 8 ore è di 18 mg/m^3".

Le indicazioni della direttiva europea 2019/130

Si ricorda poi anche la Direttiva (UE) 2019/130 del Parlamento europeo e del Consiglio.

Si indica che "questa ulteriore norma, che anch'essa modifica la direttiva 2004/37/CE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro, **integra quella di fine 2017 con l'inclusione di ulteriori agenti e classi di agenti**, tra i quali due solventi (entrambi clorurati): tricloroetilene e 1,2-dicloroetano":

- **tricloroetilene**: IARC: "cancerogeno certo - 1 (2014); EPA: cancerogeno certo (2013); Bersagli per la cancerogenicità (al netto di eventuali co-esposizioni a percloroetilene ? tetracloroetilene): rene, tessuti emolinfopoietici, fegato. BOELV sulle 8 ore: 54.7 mg/m^3;
- **dicloruro di etilene** (1,2-dicloroetano): IARC: cancerogeno possibile ? 2B (1999); EPA: cancerogeno probabile (2016). Bersagli per la cancerogenicità: tessuti emolinfopoietici, forse anche il fegato. BOELV sulle 8 ore: 8.2 mg/m^3.

Rimandando alla lettura integrale della relazione, veniamo ad alcune **riflessioni del relatore**.

Si indica che oggi, "a fronte di 'ordinari' quadri di esposizione a solventi" non dobbiamo aspettarci "epidemie macroscopiche, ma un qualche numero di casi 'in ordine sparso' di:

- leucemie, linfomi, mielomi multipli;
- carcinomi del fegato e delle vie biliari;
- carcinomi renali;
- carcinomi vescicali;
- carcinomi prostatici;
- alterazioni della sfera riproduttiva si femminile, sia maschile".

Cosa dobbiamo fare?

È necessaria "consapevolezza e partecipazione" e l'applicazione del "principio di precauzione".

Sono poi importanti "**azioni di prevenzione mirate**:

- nella scelta dei materiali;
- nella progettazione, nell'uso corrente e nella manutenzione degli impianti produttivi;
- nella progettazione, nell'uso corrente e nella manutenzione delle aspirazioni".

E quando necessario, bisogna implementare "programmi di sorveglianza sanitaria mirata che andranno proseguiti anche dopo il termine dell'esposizione".

Tiziano Menduto

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

" Aggiornamenti in materia di solventi organici: focus sugli organoclorurati e sugli aprotici", a cura di Roberto Calisti (SPreSAL Epi Occ - Asur Marche AV3), intervento al seminario "Rischi chimici in ambiente di lavoro: evidenze consolidate, prospettive di ricerca, aggiornamenti normativi e ricadute pratiche" (formato PDF, 2.20 MB).

Leggi gli altri articoli di PuntoSicuro sul rischio chimico

 Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it