PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 28 - numero 6076 di Venerdì 08 maggio 2026

Agenti cancerogeni: informazioni sui coloranti azoici

L'esposizione professionale ai coloranti azoici può verificarsi nei luoghi in cui questi vengono prodotti e utilizzati a scopo colorante o indicativo. Dove si verificano i rischi? Quali sono i sintomi? Cosa si può fare?

Nell'UE non sono disponibili stime sul numero attuale di lavoratori esposti ai coloranti azoici, che possono decomporsi in ammine aromatiche. L'esposizione professionale ai coloranti azoici può verificarsi nei luoghi in cui questi vengono prodotti e utilizzati a scopo colorante o indicativo. L'esposizione cutanea è la via di esposizione più importante, poiché le formulazioni liquide sono ormai la norma. L'esposizione per inalazione può comunque essere rilevante in singoli casi.

Si sospetta che i coloranti azoici siano cancerogeni in quanto possono decomporsi in ammine aromatiche. Alcune ammine aromatiche sono note per essere cancerogene (categoria 1A secondo il CLP), ad esempio 4-amminobifenile, benzidina, 4-cloro-o-toluidina, 2-naftilammina, oppure si presume che siano cancerogene per l'uomo (categoria 1B secondo il CLP), ad esempio o-toluidina, o-anisidina, 4-amminoazobenzene. Si sospetta che anche altre ammine aromatiche rilasciate dai coloranti azoici siano cancerogene per l'uomo.

Alcune ammine aromatiche sono associate a malattie professionali che causano alterazioni della mucosa, tumori o altre neoplasie del tratto urinario.

Pubblicità

Dove si verificano i rischi

In generale, i coloranti azoici sono ampiamente utilizzati nell'industria per colorare materie plastiche e prodotti in gomma, legno, carta, vernici e lucidanti, ma anche per colorare prodotti di consumo come fibre tessili, cosmetici, prodotti farmaceutici e persino alimenti. Un'applicazione minore può essere la ricerca medica o biologica, ad esempio come coloranti per la microscopia.

In passato, l'utilizzo di questa sostanza nella colorazione di cuoio o tessuti è stato vietato in Europa e da allora il suo impiego è diminuito.

I coloranti azoici che rilasciano o-toluidina, come il CI Solvent Red 24, 164 e 215, trovano ancora applicazione nella marcatura di oli minerali o in metodi non distruttivi come penetranti coloranti per la rilevazione di crepe, ad esempio nell'industria metallurgica. Le professioni ad alto rischio di esposizione cutanea includono tintori industriali, estetisti e ispettori dei materiali.

Maggiori informazioni sulla sostanza

Esistono più di 3000 diversi composti azoici. I composti azoici di importanza economica includono i coloranti azoici, che si suddividono in coloranti azoici, praticamente insolubili nel mezzo di applicazione, e coloranti azoici solubili.

In quest'ultimo caso, si distingue tra coloranti azoici solubili in acqua e coloranti azoici solubili in solventi organici, che rivestono un ruolo importante per l'esposizione cutanea. I coloranti azoici solubili presenti sulla pelle possono essere convertiti, per attività batterica o enzimatica, in ammine aromatiche solubili, che vengono assorbite attraverso la pelle.

I coloranti azoici possono essere classificati in diverse tipologie di colore, come coloranti acidi, coloranti diretti o reattivi, coloranti dispersi, ecc. Nel sistema di indici di colore, come per altri coloranti, i coloranti azoici vengono classificati in base al loro comportamento chimico e al modo in cui vengono utilizzati per la colorazione, determinando il nome nell'indice di colore (nome generico CI).

È opportuno precisare che le ammine aromatiche si possono trovare anche nel fumo di tabacco, nei gas di scarico dei motori diesel e come impurità nel catrame di carbone o negli additivi utilizzati nella produzione di articoli in gomma, con conseguenti ripercussioni su altri ambiti lavorativi.

Rischi che possono verificarsi

I coloranti azoici solubili vengono assorbiti principalmente per via cutanea. Anche l'inalazione può avere un ruolo. Tuttavia, a seconda che i coloranti azoici siano idrosolubili o liposolubili, vengono assorbiti in modi e a velocità differenti.

Finora, gli effetti tossici acuti sull'uomo sono stati descritti solo in seguito all'esposizione a coloranti azoici solubili, ma non a pigmenti azoici insolubili. Tuttavia, dopo l'assorbimento attraverso i polmoni e a seconda delle dimensioni dei pigmenti insolubili, questi possono sviluppare effetti tipici delle particelle, comprese somiglianze con le polveri granulari biopersistenti, ad esempio con sintomi iniziali come la tosse.

È stato riportato che l'esposizione sul luogo di lavoro è particolarmente rilevante per le malattie professionali note, come alterazioni delle mucose, tumori o altre neoplasie del tratto urinario. Inoltre, si presume che l'esposizione cronica sia associata anche a reazioni allergiche cutanee.

Il periodo di latenza tra l'esposizione e lo sviluppo di tumori del tratto urinario (tumore della vescica) correlati alle ammine aromatiche varia notevolmente, da 12 a oltre 40 anni . Le ammine cancerogene rilevanti sono o-toluidina, xenilamina, 2-naftilammina, benzidina e 4-cloro-o-toluidina.

Cosa puoi fare

Il modo più efficace per prevenire l'esposizione è la sostituzione. Sul mercato sono disponibili coloranti alternativi più sicuri, ad esempio coloranti naturali o coloranti minerali/pigmentati, soprattutto per l'industria tessile e alimentare. Laddove la sostituzione dei coloranti azoici non sia possibile e il loro utilizzo non possa essere evitato, è necessario adottare misure per ridurre l'esposizione.

Il modo più efficace per evitare l'esposizione ai coloranti azoici è sviluppare e utilizzare sistemi chiusi. Laddove ciò non sia possibile, è necessario implementare misure tecniche come un'efficace ventilazione locale o una buona ventilazione dell'ambiente di lavoro, verificandone l'efficacia, al fine di ridurre al minimo l'esposizione, compatibilmente con i limiti tecnici. Un requisito standard per l'industria tessile è la migliore tecnologia disponibile (BAT), che deve essere considerata per minimizzare gli impatti ambientali e sulla salute.

Effettuare valutazioni periodiche dell'esposizione per verificare l'efficacia delle misure di protezione adottate e l'eventuale necessità di ulteriori interventi. I lavoratori devono essere consapevoli degli effetti dell'esposizione e ricevere una formazione regolare sulle misure di controllo necessarie per lavorare in sicurezza con i coloranti azoici, al fine di prevenire l'esposizione. È opportuno incoraggiarli a segnalare tempestivamente eventuali sintomi, come problemi respiratori o allergie cutanee. Si raccomanda di consultare un medico del lavoro. Inoltre, è fondamentale formare i lavoratori sulle corrette pratiche igieniche.

Assicurarsi che i lavoratori dispongano di adeguati dispositivi di protezione individuale, come indumenti protettivi e guanti, se necessario, poiché la principale via di esposizione è la pelle. I dispositivi di protezione individuale devono essere utilizzati solo come ultima risorsa e considerati solo temporaneamente, dopo aver esaurito tutte le possibili soluzioni tecniche. È importante che i dispositivi di protezione individuale, se riutilizzabili, vengano puliti dopo l'uso e conservati in un luogo pulito.

Fonte: stopcarcinogensatwork

Licenza Creative Commons

www.puntosicuro.it