



CROMO (VI): COSA È NECESSARIO SAPERE

CHE COS'È IL CROMO (VI)?

Il cromo è un elemento chimico (Cr) relativamente comune. In natura si trova in rocce, terreno, piante, animali, polveri e gas vulcanici. I composti del cromo formano un'ampia classe di sostanze chimiche diverse, totalmente inodori e insapori, che possono essere in forma solida, liquida o gassosa. Le sue forme più numerose sono il cromo metallico [Cr(0)], il cromo trivalente [Cr(III)] e il cromo esavalente [Cr(VI)]. In alcune condizioni, il cromo può passare da una forma a un'altra.

Il cromo è un metallo lucido di colore grigio acciaio. È molto duro e resistente alla corrosione e viene utilizzato soprattutto per la produzione di acciaio inossidabile e per la cromatura. Il cromo metallico non è nocivo per la salute umana.

Il Cr(III) si trova in natura negli organismi viventi. In tracce, può essere un nutriente essenziale. Si trova in alcuni processi industriali e ha una bassa tossicità.

Il Cr(VI) è altamente tossico. È classificato come sostanza cancerogena, ovvero può causare il cancro. La sua presenza in natura è rara. La maggior parte dei composti di Cr(VI) è artificiale (prodotti o sottoprodotti) e la contaminazione da Cr(VI) è causata dall'uomo.

L'esposizione al cromo (VI) avviene prevalentemente a livello professionale.

Come si usa il Cr(VI)?

Il Cr(VI) è formato da Cr metallico [Cr(0)] a temperature elevate nella fabbricazione di acciaio inossidabile e altre leghe contenenti cromo, nonché durante la saldatura e il taglio di questi prodotti. Il Cr(VI) viene utilizzato in vernici speciali, primer e rivestimenti superficiali, ad es. mediante galvanoplastica.

In che modo il Cr(VI) entra nell'organismo?

L'esposizione al Cr(VI) avviene principalmente per inalazione di polvere, fumi o vapori contaminati da Cr(VI) nei luoghi di lavoro o di aria contaminata; per contatto con la cute attraverso la manipolazione di soluzioni, rivestimenti e cementi contenenti Cr(VI) [limitazione del Cr(VI) fino a 2 ppm*] nei luoghi di lavoro o mediante l'uso di pigmenti per vernici con Cr(VI); tramite ingestione o manipolazione di alimenti contaminati da polvere presente sulle mani nei luoghi di lavoro.

COMPRENDERE IL RISCHIO CHIMICO

Il **rischio** di danni dovuti a qualsiasi sostanza chimica deriva dal pericolo che tale sostanza comporta associato con l'esposizione alla stessa.

Il termine **pericolo** si riferisce alle proprietà della sostanza chimica che la rendono tossica, il che significa che può causare danni alla salute umana.

Il termine **esposizione** descrive la quantità di sostanza chimica con cui un individuo entra in contatto, nonché la frequenza di tale contatto.

Il termine **soglia** viene utilizzato per indicare la concentrazione o il livello di una sostanza chimica cui le persone, in base alle attuali conoscenze, possono essere esposte senza subire effetti negativi sulla salute. Fino a questo livello l'esposizione è considerata sicura. Alcune sostanze chimiche possono causare effetti sulla salute a qualsiasi concentrazione e sono ritenute prive di soglia. Per tali sostanze chimiche, nessun livello di esposizione è sicuro.

In che modo il Cr(VI) può compromettere la salute?

Rilevare l'esposizione al Cr(VI) non significa necessariamente che la salute delle persone sia stata compromessa.

Ciò dipende dalla concentrazione, dalla durata dell'esposizione, dall'età e dallo stato di salute della persona.

Esistono valori massimi raccomandati per l'esposizione al Cr(VI); tuttavia, trattandosi di un agente cancerogeno genotossico (ossia che provoca danni al codice genetico), non esiste una soglia di sicurezza. Come per qualsiasi esposizione chimica, il rischio associato al Cr(VI) dipende dalle caratteristiche e dalle abitudini personali, dalla quantità di sostanza chimica alla quale si è esposti, dalle modalità e dal momento di esposizione, dalla durata e dalla frequenza dell'esposizione e dall'eventuale presenza di altre sostanze chimiche.





Esposizione umana al Cr(VI) in Europa

L'esposizione al Cr(VI) avviene prevalentemente a livello professionale, in quanto la principale fonte è la respirazione di aria contaminata sul luogo di lavoro, di cui una parte rilevante può accumularsi nei polmoni. Per conoscere l'esposizione professionale nell'essere umano, si misura il cromo urinario. Una singola esposizione al Cr(VI) può causare irritazione del naso e delle vie aeree superiori, irritazione, ustioni o ulcere della cute e danni oculari da schizzi. L'esposizione ripetuta o prolungata ai composti del Cr(VI) aumenterà il rischio di cancro del polmone, del naso e del seno nasale, di danni nasali inclusi ulcere e fori nel lembo di tessuto che separa le narici, infiammazione dei polmoni, dermatite allergica da contatto, problemi alle vie respiratorie (ad es. asma, tosse, respiro sibilante, rinite), dermatite da contatto, danno renale, danni al sistema riproduttivo, danno del DNA e mutazione genica.

Il biomonitoraggio umano prevede il prelievo di piccoli campioni di sangue, urina o capelli e la misurazione della concentrazione di una sostanza chimica nel campione. La misurazione determina la quantità totale di una sostanza chimica nell'organismo e rappresenta l'apporto da tutte le fonti possibili.

Di preferenza, i campioni vengono prelevati da un gran numero di persone, al fine di ottenere un quadro dell'esposizione in una determinata popolazione.

Cosa sta facendo il progetto HBM4EU a proposito del Cr(VI)?

Il progetto HBM4EU si sta occupando di rispondere alle domande cruciali sul Cr(VI) esposte qui di seguito, al fine di fornire una valutazione dei possibili rischi per la salute umana e promuoverne un uso sicuro.

- I lavoratori dell'UE coinvolti in attività con Cr(VI) sono sufficientemente protetti?
- Esiste un livello di esposizione che costituisce una preoccupazione per la salute pubblica?
- I bambini sono più a rischio?
- Quali sono le principali fonti di esposizione al Cr(VI) per la popolazione generale dell'UE?

Il progetto HBM4EU sta sviluppando metodi specifici di rilevazione, ad esempio quelli mediante i globuli rossi e il respiro. Questi nuovi metodi di rilevazione fornirebbero un quadro migliore dell'esposizione al Cr(VI).

Per maggiori informazioni, consultare la pagina web dell'HBM4EU sul cromo (VI).

Come si può ridurre l'esposizione al Cr(VI)?

Sul posto di lavoro, cercare alternative più sicure e rispettare le normative per la protezione dei lavoratori in materia di agenti cancerogeni, usare correttamente le apparecchiature di estrazione o altre misure di controllo, usare gli indumenti e le attrezzature di protezione forniti, usare sempre gli impianti di lavaggio a disposizione. Nel caso sia necessario indossare un respiratore, assicurarsi che si adatti correttamente, che sia una maschera che aderisce bene al viso, che chi la indossa abbia sostenuto dei test per verificarne le buone condizioni fisiche e sia ben rasato, che la maschera sia pulita e in buone condizioni, che il filtro venga sostituito regolarmente e che sia conservata in un luogo pulito/asciutto, preferibilmente un armadietto. Ricordarsi di segnalare al datore di lavoro eventuali difetti in recinzioni, apparecchiature di estrazione o altre misure di controllo. Non mangiare, bere o fumare in aree di lavoro con possibile presenza di cromo (VI).

Assicurarsi che i controlli medici includano il monitoraggio del Cr(VI)

In che modo l'Unione europea protegge i cittadini?

Nonostante l'esposizione dei cittadini al Cr(VI) sia molto limitata, l'Unione europea ha preso provvedimenti per ridurla in quanto i rischi che pone per la salute sono noti. È inoltre in vigore una legislazione a livello professionale.

- Sono fissati dei valori massimi per il cromo totale sia nell'acqua destinata al consumo umano sia nelle acque minerali naturali, ma non è disponibile alcun livello specifico per il Cr(VI).
- Nell'aria, l'UE ha proposto per il Cr(VI) pericoloso un limite di esposizione professionale: se osservato scrupolosamente, il numero di problemi sanitari può essere sostanzialmente ridotto.
- Per l'esposizione al Cr(VI) sono stabiliti un limite di esposizione ammissibile (PEL) e un livello di azione (AL).
- L'uso del Cr(VI) richiede un'autorizzazione speciale.
- L'uso del Cr(VI) è limitato nel cuoio al di sopra di un quantitativo specifico. Tale limitazione lascia prevedere un'efficacia dell'80 % nella riduzione dell'insorgenza di nuovi casi di dermatite allergica correlata al Cr(VI).
- L'uso del Cr(VI) è limitato nel cemento fino a 2 ppm*.
- Gli attuali limiti di migrazione per il Cr(VI) sono specificati nella direttiva sulla sicurezza dei giocattoli al fine di garantirne la sicurezza.
- Per quanto riguarda i cosmetici, è vietata la presenza del Cr(VI) come ingrediente a causa della sua natura allergenica.

*ppm: parti per milione. Equivalenti, ad esempio, a una goccia di sostanza in un milione di gocce o a una goccia in 50 litri di acqua.

