CADMIO E COMPOSTI DEL CADMIO

Ultimo aggiornamento
22/04/2021

CODICE CAS	CLASSE IARC
7440-43-9	1

Sinonimi

cadmium and cadmium compounds.

Classificazione CE (CLP n. 1272/2008)

CATEGORIE DI PERICOLO	INDICAZIONI DI PERICOLO
Acute Tox. 4	H332 Nocivo se inalato.
Acute Tox. 4	H312 Nocivo a contatto con la pelle.
Acute Tox. 4	H302 Nocivo se ingerito.
Aquatic Acute 1	H400 Molto tossico per gli organismi acquatici.
Aquatic Chronic 1	H410 Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Caratteristiche generali

Il cadmio si trova in concentrazione bassa nella crosta terrestre, principalmente sotto forma di solfuri misti contenenti anche lo zinco. Sin dall'inizio del XX secolo è stato prodotto e utilizzato per molteplici applicazioni, leghe e composti. I più importanti composti del cadmio sono: l'ossido di cadmio (utilizzato nelle batterie, come intermedio e catalizzatore e nell'elettrodeposizione), solfuro di cadmio (utilizzato come pigmento), solfato di cadmio (usato come intermedio nell'elettrodeposizione) e lo stearato di cadmio (utilizzato come stabilizzante per la plastica). L'esposizione in ambiente di lavoro al cadmio e ai composti del cadmio avviene quasi sempre nella forma di polveri e fumi aerodispersi. Le lavorazioni che comportano maggiore esposizione al cadmio e ai composti del cadmio comprendono la sua produzione e raffinazione, la produzione di batterie nichel-cadmio, la produzione e formulazione di pigmenti, la produzione di leghe, rivestimenti meccanici, fusione dello zinco, saldatura, produzione di polivincloruro e trattamenti galvanici. Sebbene i livelli siano diversi a seconda della lavorazione, l'esposizione occupazionale al cadmio e ai suoi composti è diminuita notevolmente negli ultimi anni. La concentrazione di cadmio nelle urine e nel sangue è inferiore nella popolazione non esposta per motivi professionali, tuttavia vi può essere una concentrazione residua dovuta a fumo di sigaretta e all'ingestione di alcuni cibi provenienti da aree contaminate.
Numerosi studi epidemiologici hanno riscontrato un eccesso di mortalità per cancro al polmone fra i lavoratori esposti al cadmio e ai composti del cadmio. In tutti gli studi erano presenti alte fattori quali ad esempio l'arsenico che possono incrementare il rischio di sviluppare tumore al polmone. Altri studi più recenti non hanno eliminato definitivamente l'arsenico come fattore confondente, ma hanno confermato che l'esposizione al cadmio è associata all'insorgenza di

tumore polmone. Alcuni studi di coorte hanno anche riscontato un eccesso di mortalità per tumore della prostata, tuttavia quelli più recenti non hanno confermato questa osservazione. Ulteriori studi (caso controllo e studi di distribuzione geografica) suggeriscono un'associazione tra esposizione a cadmio e tumore della prostata, del rene e della vescica.

La revisione degli ultimi studi, effettuata dalla IARC nel 2011, individua il polmone come organo bersaglio per cui l'evidenza di cancerogenicità è certa e il rene e la prostata come organi per cui l'evidenza di cancerogenicità è ancora limitata.

L'ACGIH propone per i composti del Cadmio un TLV specifico:

TWA 0.002 mg/m3 (R), A2

L' Italia stabilisce un valore limite di soglia per le 8 ore di 0,001 mg/m³ (misure transitorie TWA 0,004 mg/m³ fino a 11 luglio 2027) Decreto Ministeriale 11 febbraio 2021.

Agenti associati

Cadmio cloruro; Cadmio fluoruro; Cadmio ossido; Cadmio solfato; Cadmio solfuro; Cadmio.

Elenco lavorazioni collegate

LAVORAZIONI	LETTERATURA	CAMPIONAMENTI	REGISTRI DI PATOLOGIA	SIREP
Arrotatura e pulitura di manufatti metallici.				●
Autisti.		●		●
Corsi di istruzione e di formazione professionale.				●
Costruzione di apparecchi di produzione di vapore, di riscaldamento, di refrigerazione, di condizionamento.	●			
Costruzione di apparecchi termici e elettrodomestici.				●
Costruzione di apparecchiature telefoniche, telegrafiche, rice-trasmittenti, calcolatori elettronici, apparecchiature elettroniche in genere.				●
Costruzione di arredamenti in materiale metallico, di casseforti, armadi corazzati, serrature e lucchetti di sicurezza, di lampadari, di carrozzine e passeggini per bambini, di serramenti in lega leggera.				●
Costruzione di autoveicoli, rimorchi, autobetoniere, carrelli industriali, motocicli, ciclomotori, biciclette.				●
Costruzione di carpenteria metallica e lavori in materiale metallico con posa in opera.				●
Costruzione di carpenteria metallica e lavori in materiale metallico senza posa in opera.				●
Costruzione di impianti elettrici.	●			
Costruzione di macchine operatrici.				●

LAVORAZIONI	LETTERATURA	CAMPIONAMENTI	REGISTRI DI PATOLOGIA	SIREP
Costruzione di mezzi di trasporto aereo.				●
Costruzione di strumenti di misura e di controllo.	●			●
Costruzione di strumenti di misura, meccanismi distributori, orologi.	●			
Costruzione di strumenti ottici.				●
Costruzione di tubi catodici, lampadine, tubi a vuoto o a gas.	●			
Demolizione di macchinari, apparecchiature e attrezzature metalliche.				●
Elettrochimica e produzione di gas compressi.				●
Fabbricazione a macchina di vetreria comune e di vetri tecnici e speciali.	●			
Fabbricazione di ceramiche. Lavorazioni al tornio da vasaio.	●			
Fabbricazione di vetro piano.	●			
Fabbricazione e riparazione di carrozzerie metalliche per autoveicoli.				●
Fabbricazione manuale di vetreria comune e di vetri tecnici e speciali.	●			
Finissaggio di fibre, filati, tessuti e articoli confezionati.	●			
Galvanotecniche.	●			●
Industria cartotecnica.	●			
Industria dei prodotti chimici inorganici ed organici.	●			●
Industria dei prodotti tossici e corrosivi.	●			
Industria dell'oro e dei gioielli.				●
Industria editoriale.	●			
Industria farmaceutica.	●			●
Industria metallurgica.				●
Installazione, manutenzione e rimozione di impianti civili ed industriali.				●
Laboratori di analisi.	●			●
Laboratori fotografici.	●			
Lavorazione completa di fibre tessili.	●			
Lavorazione del terreno.	●			
Lavorazione della gomma greggia.	●			●
Lavorazione di oli e grassi.				●
Lavorazione e trasformazione delle resine sintetiche e dei materiali polimerici termoplastici e termoindurenti.	●			●

LAVORAZIONI	LETTERATURA	CAMPIONAMENTI	REGISTRI DI PATOLOGIA	SIREP
Lavorazione metalmeccanica di stampaggio della lamiera.				●
Lavorazioni agricole particolari.	●			
Lavori di tornitura, fresatura, trapanatura.				●
Mattazione e macellazione.				●
Officine meccaniche in genere.				●
Panifici.				●
Personale addetto a centri di elaborazione dati, a centralini telefonici, a sportelli informatizzati, a registratori di cassa.				●
Prima lavorazione dei metalli e delle loro leghe. Produzione di polveri metalliche.				●
Prodotti elettrochimici.	●			●
Produzione artistica in vetro.	●			●
Produzione di carte e cartoni.	●			
Produzione di citrato di calcio, cremore di tartaro, acido tartarico.				●
Produzione di coloranti e colori.	●			
Produzione di essenze e profumi senza distillazione.	●			●
Produzione di inchiostri, gomma arabica, colle, prodotti per tipografie.	●			
Produzione di lana di vetro, scorie o rocce, di fondenti, vernici e smalti vetrosi.	●			
Produzione di liquori.				●
Produzione di oggetti di gioielleria, oreficeria, argenteria e bigiotteria.				●
Produzione di paste per carte e cartoni.	●			
Produzione di polimeri sintetici ed artificiali.	●			
Produzione di prodotti fitosanitari.	●			
Produzione di tubi, canali, cassette, tramogge, cappe, insegne e simili; lavorazioni promiscue di lattoneria e fumisteria.				●
Raccolta, depurazione e distribuzione dell'acqua.				●
Rilevamenti e prospezioni.				●
Seconda lavorazione e trasformazione del vetro cavo.				●
Servizi di nettezza urbana. Esercizio di discariche e di inceneritori di rifiuti solidi urbani.				●

LAVORAZIONI	LETTERATURA	CAMPIONAMENTI	REGISTRI DI PATOLOGIA	SIREP
Strutture sanitarie, ambulatori medici ed odontoiatrici, laboratori di analisi cliniche, stabilimenti idrotermali e strutture assistenziali.				●
Tipografie ed industrie poligrafiche.	●			
Trafilatura di filo, di barre e di tubi in ghisa e acciaio.				●
Trattamento e lavorazione delle materie prime per la produzione di metalli e loro leghe.	●			●
Vendita all'ingrosso e per corrispondenza.				●
Vetrai. Seconda lavorazione e trasformazione del vetro piano.	●			
Viaggiatori e piazzisti senza trasporto e consegna merce.				●

Valori Limite di Soglia

ACGIH: Cadmuim and compounds, as Cd: TWA 0,002 mg/m³ (R), A2

L' Italia stabilisce un valore limite di soglia per le 8 ore di 0,001 mg/m³ (misure transitorie TWA 0,004 mg/m³ fino a 11 luglio 2027) Decreto Ministeriale 11 febbraio 2021.

ACGIH: Cadmio e composti inorganici. Indicatore Cadmio nelle urine. Periodo di prelievo: non critico 5 ug/g di creatinina.

Indicatore Cadmio nel sangue. Periodo di prelievo: non critico 5 ug/l.

SCOEL: 2 µg Cd/g creatinine

Riferimenti bibliografici

Monografia IARC Vol. 58 (1993), Vol 100C (2011).

American Conference of Governmental Industrial Hygienists. Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices. Cincinnati, OH 2017.

The Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL). Recommendations SCOEL, anno di adozione 2010, data di modifica 11 aprile 2017.

Note aggiuntive

La Class.CE (CLP n. 1272/2008) e la Class. CE (dir. 67/548)si riferisce ai: composti di cadmio, esclusi il solfoseleniuro (xCdS.yCdSe), i solfuri misti di cadmio e zinco (xCdS.yZnS), i solfuri misti di cadmio e mercurio (xCdS.yHgS) e quelli espressamente indicati nell'allegato.

MATline

Documentazione Regionale Salute

Centro di Documentazione per la Promozione della Salute

Via Sabaudia, 164 – 10095 Grugliasco (TO) · Tel. 011 40188210-502 · Fax 011 40188201 · info@dors.it

dors Centro Regionale di Documentazione per la Promozione della Salute

REGIONE PIEMONTE