

Formula bruta	Famiglia chimica	Codice CAS	Classe IARC	Codice EINECS
SiO <sub>2</sub>	Silicati	14808-60-7	1	238-878-4

### Denominazione

Silice cristallina

### Sinonimi

Calcedonio; Selce; Coesite; Cristobalite; Silice criptocristallina; Silice microcristallina; Quarzo; Quarzite; Diaspro; Novaculite; Arenaria; Sabbia silicea; Stishovite; Tridimite; Tripovite; Quartz; Silica crystalline; Brgm; D & d; Dq12; Min-u-sil; Sil-co-sil; Snowit

### Organi Bersaglio

La maggioranza degli studi condotti sui lavoratori esposti riporta elevati indici di mortalità; per cancro del polmone. Tuttavia in alcuni casi (estrazione di minerali) non si può escludere l'influenza di altri agenti presenti riconosciuti come cancerogeni per le vie respiratorie.

### Utilizzo

Viene utilizzata: - nella manifattura del vetro e della ceramica - come additivo per leghe di ferro-alluminio e ferro-rame - per la produzione di prodotti abrasivi (carta smeriglio, agenti leviganti per la pulizia, materiali abrasivi a base di sabbia) - nella produzione di metalli silicei e ferrosilicei, dell'abrasivo carburo siliceo, della silice attivata, del gel di silice (essiccante) e dei silicati di sodio e nei detergenti - nelle attrezzature filtranti per impianti (acque municipali e sotterranee di scoloritura - trattamento acque) - nella produzione di mattoni e materiali refrattari - come legante in pitture, gomme, carta, plastiche, asfalti, polveri per lucidare, cementi. In particolare il quarzo è utilizzato: - in gioielleria - nei radio circuiti oscillanti (strumenti per controllo frequenza onde elettromagnetiche) - per fibre ottiche - nella manifattura di orologi, computer, apparecchi televisivi, apparecchi di comunicazione senza fili. Può essere presente come contaminante: - in tutte le fasi delle lavorazioni in agricoltura (come preparazione e lavorazione del terreno, o raccolta dei prodotti) - nelle lavorazioni generali di costruzione, finitura, manutenzione nel settore edile - nelle lavorazioni di rifinitura delle costruzioni (come intonacatura, verniciatura e stuccatura) e posa in opera di manti impermeabilizzanti (asfalto, bitume, feltri e cartone) - nelle lavorazioni interessanti il corpo stradale e ferroviario/metropolitano e le sue sovrastrutture (gallerie, ponti e viadotti) - nei lavori di trivellazione e palificazione in genere - nelle varie tipologie di cave rocciose e miniere di minerali metalliferi e non - nelle lavorazioni di marmi e pietre ornamentali in genere.

### Elenco lavorazioni collegate

Lavorazioni	Letteratura	Campionamenti	Reg. patologie	SIREP
Acquedotti, gasdotti, oleodotti, fognature, pozzi e cisterne.				<b>X</b>
Agglomerazione di combustibili fossili od altre sostanze carboniose.				<b>X</b>
Agricoltura.				<b>X</b>

Lavorazioni (segue...)	Letteratura	Campionamenti	Reg. patologie	SIREP
Arrotatura e pulitura di manufatti metallici.	<b>X</b>			
Autisti.				<b>X</b>
Carico, scarico facchinaggio nei porti e a bordo delle navi.				<b>X</b>
Cave di rocce compatte coltivate.	<b>X</b>			
Cave di rocce compatte non coltivate.	<b>X</b>			
Cave di rocce compatte.				<b>X</b>
Cave di rocce incoerenti.	<b>X</b>			
Cave di rocce.	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>
Cave e miniere di argilla e caolini.	<b>X</b>			
Costruzione di apparecchi medici-chirurgici.				<b>X</b>
Costruzione di apparecchi termici e elettrodomestici.				<b>X</b>
Costruzione di apparecchiature telefoniche, telegrafiche, rice-trasmittenti, calcolatori elettronici, apparecchiature elettroniche in genere.	<b>X</b>			
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.			<b>X</b>	
Costruzione di autoveicoli, rimorchi, autobetoniere, carrelli industriali, motocicli, ciclomotori, biciclette.			<b>X</b>	
Costruzione di carpenteria metallica e lavori in materiale metallico con posa in opera.				<b>X</b>
Costruzione di carpenteria metallica e lavori in materiale metallico senza posa in opera.				<b>X</b>
Costruzione di impianti elettrici.	<b>X</b>			<b>X</b>
Costruzione di linee e di condotte urbane.				<b>X</b>
Costruzione di macchine operatrici.			<b>X</b>	<b>X</b>
Costruzione di mezzi di trasporto aereo.				<b>X</b>
Costruzione di mezzi di trasporto terrestre.				<b>X</b>
Costruzione di mobili ed arredamenti.				<b>X</b>
Costruzione di motori elettrici.				<b>X</b>
Costruzione di opere interessanti il corpo stradale di ferrovie, ferrovie metropolitane, tranvie.	<b>X</b>			<b>X</b>
Costruzione di opere interessanti il corpo stradale e la sovrastruttura.	<b>X</b>			<b>X</b>
Costruzione di opere interessanti la sovrastruttura stradale.	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
Costruzione di strumenti di misura e di controllo.	<b>X</b>			
Costruzione di strumenti di misura, meccanismi distributori, orologi.	<b>X</b>			
Costruzione di strumenti ottici.				<b>X</b>
Costruzione e demolizione di edifici.	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>
Costruzione e riparazione di grandi contenitori metallici.				<b>X</b>
Costruzione, riparazione, manutenzione di materiale mobile per ferrovie, tranvie e di cabine per impianti di risalita.			<b>X</b>	
Costruzioni idrauliche.			<b>X</b>	
Distributori di carburante, autorimesse.				<b>X</b>
Edilizia industrializzata.	<b>X</b>			

Lavorazioni (segue...)	Letteratura	Campionamenti	Reg. patologie	SIREP
Estrazioni minerarie a cielo aperto.	X			
Estrazioni minerarie in sottosuolo.	X			
Fabbricazione a macchina di vetreria comune e di vetri tecnici e speciali.	X			X
Fabbricazione di ceramiche. Lavorazioni al tornio da vasaio.	X	X		X
Fabbricazione di materiali e prodotti refrattari.	X			X
Fabbricazione di prodotti abrasivi.	X			X
Fabbricazione di prodotti ed elementi prefabbricati in calcestruzzo, cemento, pietre artificiali, elementi in conglomerati leggeri, espansi, soffiati.				X
Fabbricazione di vetro piano.	X			X
Fabbricazione manuale di vetreria comune e di vetri tecnici e speciali.	X			X
Galvanotecnica.				X
Impianti di potabilizzazione, sterilizzazione e disinquinamento dell'acqua.	X			
Impiantistica industriale.				X
Industria cartotecnica.	X			
Industria dei prodotti chimici inorganici ed organici.				X
Industria dell'oro e dei gioielli.	X			X
Industria metallurgica.	X		X	X
Industria mineraria.	X		X	
Industria siderurgica.	X		X	
Installazione, manutenzione e rimozione di impianti civili ed industriali.				X
Laboratori di analisi.				X
Lavorazione del terreno.	X			
Lavorazione dell'argento.	X			
Lavorazione della gomma greggia.				X
Lavorazione di marmi e pietre ornamentali, di pietre molari, di pietre preziose e fini.	X		X	
Lavorazione di pietre preziose e fini (per gioielleria, orologeria, ecc.).	X			
Lavorazione di rocce e minerali con azione meccanica.	X	X		X
Lavorazione e trasformazione di rocce asfaltiche e/o bituminose.	X			X
Lavorazione metalmeccanica di stampaggio della lamiera.			X	
Lavori di demolizione.	X			
Lavori di finitura delle costruzioni.	X			
Lavori di palificazioni, sondaggi, trivellazioni. Fondazioni speciali.				X
Lavori di tornitura, fresatura, trapanatura.				X
Lavori generali totali o parziali di costruzione, finitura, manutenzione, riparazione, demolizione e ristrutturazione.	X		X	X
Magazzini.				X
Mattazione e macellazione.				X
Metallurgia dei materiali metallici, produzione di semilavorati e manufatti.	X			X

Lavorazioni (segue...)	Letteratura	Campionamenti	Reg. patologie	SIREP
Miniere di minerali metalliferi e non metalliferi.	<b>X</b>		<b>X</b>	
Movimenti terra: scavi, sterri, riporti o rinterrì, adattamento o riassetto del terreno.	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>
Officine meccaniche in genere.				<b>X</b>
Opere di bonifica montana e valliva, sistemazione di bacini e torrenti.				<b>X</b>
Palificazioni in genere. Trivellazioni, sondaggi e carotaggi, comprese le prove di laboratorio.	<b>X</b>			
Personale addetto a centri di elaborazione dati, a centralini telefonici, a sportelli informatizzati, a registratori di cassa.				<b>X</b>
Personale degli uffici.				<b>X</b>
Prima lavorazione dei metalli e delle loro leghe.				<b>X</b>
Produzione di polveri metalliche.				
Prodotti elettrochimici.				<b>X</b>
Produzione artistica in vetro.	<b>X</b>			<b>X</b>
Produzione di birra.				<b>X</b>
Produzione di carte e cartoni.	<b>X</b>			
Produzione di cavi, funi metalliche, cavi elettrici nudi e rivestiti, di corde armoniche, di elettrodi per saldatura.				<b>X</b>
Produzione di elettrodomestici.			<b>X</b>	
Produzione di essenze e profumi senza distillazione.				<b>X</b>
Produzione di fibre tessili artificiali e sintetiche.				<b>X</b>
Produzione di gomma sintetica.	<b>X</b>			
Produzione di lana di vetro, scorie o rocce, di fondenti, vernici e smalti vetrosi.				<b>X</b>
Produzione di leganti minerali, di argille espanse, di vermiculiti e perliti.	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>
Produzione di manufatti a partire da lastre o altri semilavorati.	<b>X</b>			<b>X</b>
Produzione di manufatti o semilavorati a partire da blocchi di cava.	<b>X</b>			<b>X</b>
Produzione di mattoni, tegole ed altri prodotti per edilizia.	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>
Produzione di paste per carte e cartoni.	<b>X</b>			
Produzione di pitture e vernici.	<b>X</b>			<b>X</b>
Produzione di polimeri sintetici ed artificiali.	<b>X</b>			<b>X</b>
Produzione di sodio, potassio, calcio, bario, magnesio, litio e rispettivi composti.	<b>X</b>			
Produzione di tensioattivi.	<b>X</b>			
Produzione, confezionamento, trasporto di conglomerati cementizi.	<b>X</b>			<b>X</b>
Produzione, trasformazione, trasmissione, conversione e distribuzione dell'energia elettrica.			<b>X</b>	
Rifusione, getto, finitura di manufatti in ghisa o acciaio.	<b>X</b>			<b>X</b>
Rilevamenti e prospezioni.				<b>X</b>
Seconda lavorazione e trasformazione del vetro cavo.	<b>X</b>			<b>X</b>
Servizi di nettezza urbana. Esercizio di discariche e di inceneritori di rifiuti solidi urbani.				<b>X</b>
Smaltatura, metallizzazione, trattamenti termici e fisico-chimici di manufatti metallici.				<b>X</b>

Lavorazioni (segue...)	Letteratura	Campionamenti	Reg. patologie	SIREP
Sollevamento e distribuzione dell'acqua.	<b>X</b>			
Tessitura e finissaggio.				<b>X</b>
Trasformazione dei prodotti metallurgici e lavorazione dei materiali metallici.			<b>X</b>	
Trasporti su binari.				<b>X</b>
Trasporto di merci e trasporti postali con autotreni, autoarticolati, trattori con rimorchio.				<b>X</b>
Trattamento e lavorazione delle materie prime e produzione della ghisa, dell'acciaio e prime lavorazioni.	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
Trattamento e lavorazione delle materie prime per la produzione di metalli e loro leghe.	<b>X</b>			<b>X</b>
Vetrai. Seconda lavorazione e trasformazione del vetro piano.	<b>X</b>			<b>X</b>

### Note

I "lavori comportanti esposizione a polvere di silice cristallina respirabile generata da un procedimento di lavorazione" sono stati inseriti nell' elenco delle lavorazioni cancerogene (allegato 42 del decreto legislativo 81) e

### Valori Limite di Soglia

TWA 0.025 mg/m<sup>3</sup> (R) A2 Pulm fibrosis; lung cancer

Italia: Valore limite di soglia 8 ore (TWA) 0,1 mg/m<sup>3</sup> (Decreto legislativo 1 giugno 2020, n. 44)

### Riferimenti bibliografici

Monografie IARC Suppl. 7 (1987) (p. 341); Vol. 68 (1997) (p. 41).

American Conference of Governmental Industrial Hygienists. Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices. Cincinnati, OH 2019. Agenzia Europea per le Sostanze Chimiche ([ECHA](https://echa.europa.eu))

### Ultima Modifica

03/08/2022