



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA  
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

Istituto delle Scienze Neurologiche  
Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA  
Azienda Unità Sanitaria Locale di Imola



# LA SILICE CRISTALLINA

di cosa si tratta

Unità Operative Complesse Prevenzione e Sicurezza in Ambienti di Lavoro  
delle AUSL di Bologna e Imola



## **LA POLVERE CON SILICE CRISTALLINA È CLASSIFICATA PERICOLOSA**

**Decreto Legislativo  
01 Giugno 2020 n. 44**

Il 24 giugno 2020 sono entrate in vigore le nuove regole per la protezione dei lavoratori da agenti cancerogeni e mutageni e tra gli agenti cancerogeni è stata inserita la Silice Libera Cristallina liberata in alcune diffuse lavorazioni edilizie.

Già da tempo infatti è stato osservato che i lavoratori dell'edilizia hanno la probabilità di sviluppare un tumore ai polmoni pari a 1,5 volte chi non ha mai svolto questo lavoro.

Le imprese devono quindi prestare attenzione ai valori limite di concentrazione in aria (misurati in relazione a un periodo di riferimento di 8 ore).

**Per la polvere di silice cristallina  
respirabile il limite è di**

**0,1 mg/m<sup>3</sup>**

**SE CONOSCI IL RISCHIO,  
PUOI PREVENIRE LA MALATTIA**



## **GLI EFFETTI SULLA SALUTE**

La silice libera cristallina penetra nell'organismo umano per via inalatoria e può portare, per esposizioni elevate e/o prolungate, allo sviluppo di diversi tipi di patologie:

1. Malattie non oncologiche:
  - Silicosi (una forma di fibrosi polmonare),
  - Bronco-pneumopatia cronico-ostruttiva
  - Maggiore predisposizione a Tubercolosi
  - Malattie autoimmuni (es. Lupus, Artrite reumatoide, Sclerodermia, Vasculiti, etc.)

2. Malattie oncologiche:
  - Tumore del polmone

Queste manifestazioni possono presentarsi anche a distanza di anni dall'inizio dell'esposizione e/o progredire anche dopo l'allontanamento dall'attività a rischio.

**IL RISCHIO DI CANCRO AI POLMONI  
DEGLI OPERATORI EDILI È SUPERIORE  
DI 1.5 VOLTE RISPETTO ALLA  
POPOLAZIONE**



## QUALI SONO LE OPERAZIONI PIU' PERICOLOSE?

La possibilità di esposizione a Silice Libera Cristallina (SLC) è insita in tutte le operazioni che prevedono azioni meccaniche sui laterizi e con un rilevante sviluppo di polvere.

Particolarmente pericolose risultano le operazioni di rifacimento facciate e intonaci interni, la sabbiatura e le demolizioni in genere.

L'utilizzo di strumenti di taglio, perforazione, abrasione e la pulizia a secco dei materiali indicati nella tabella seguente costituisce una importante fonte di polveri e moltiplica il rischio.

### ANCHE LE OPERAZIONI PIU' COMUNI DEVONO ESSERE CONSIDERATE A RISCHIO



## I MATERIALI COL RISCHIO MAGGIORE ...

sabbia o tritato di sabbia abrasiva (silice polverulenta)	mattoni, mattoni forati	sigillante fughe	calcestruzzo
blocchi di calcestruzzo	cemento	granito	asfalto contenente roccia o pietra
materiali sabbiosi di ripiena	ardesia	depositi minerali	roccia e pietra
collante per piastrelle	ghiaia e ciottoli	malte	intonaco

Molti sono i materiali da costruzione che possono contenere Silice cristallina: sabbie abrasive, mattoni, refrattari, intonaci, calcestruzzo, granito, polveri di arenaria, quarzite, ardesia, roccia e pietra, asfalti contenenti roccia o pietrisco, ecc.

Le polveri a maggior effetto cancerogeno sono quelle appena formate nel taglio e abrasione dei materiali.

**In cantiere quindi le fonti di Silice Cristallina sono quasi sempre presenti**

**NON SI POSSONO SCEGLIERE I MATERIALI DA COSTRUZIONE, MA SI PUO' DECIDERE COME GESTIRE LE LAVORAZIONI**



## MISURE TECNICHE

La cosa più importante è la riduzione delle polveri disperse dalle lavorazioni; tecnicamente si può intervenire in due modi.

### USIAMO L'ACQUA

Sul mercato ci sono diversi utensili già attrezzati per lavorare a umido con un considerevole abbattimento delle polveri.

### USIAMO L'ASPIRAZIONE

Altri utensili sono predisposti al collegamento con aspiratori industriali oppure sono in vendita adattatori per gli utensili già in uso.

In entrambi i casi abbattere le polveri immediatamente nel punto in cui si formano costituisce una misura di prevenzione primaria e collettiva, sia per i lavoratori dell'impresa che per tutti i lavoratori in cantiere.

Una attenzione particolare va riservata alle lavorazioni più pericolose e che sviluppano più polvere.



## MISURE ORGANIZZATIVE

La riclassificazione porta a nuovi obblighi ma anche a guardare con occhi nuovi a quello che l'impresa già sta facendo:

I Medici Competenti devono disporre per i lavoratori che sono esposti al rischio cancerogeno un protocollo specifico di Sorveglianza Sanitaria.

Per i lavoratori esposti, deve essere compilato un registro apposito, il Registro degli esposti, su cui annotare la concentrazione e la durata dell'esposizione.

Per ridurre l'esposizione a polveri cancerogene è utile assicurare la maggior pulizia possibile, sia in cantiere che nei baraccamenti e negli spogliatoi.

L'abitudine al fumo peggiora il rischio di tutti i cancerogeni per inalazione.

E' indispensabile ridurre al minimo possibile il fumo in cantiere, non fumare nei baraccamenti e far rispettare i divieti di fumo in azienda.



## I LAVORATORI DEVONO RICEVERE

L'impresa deve considerare le polveri contenenti silice come un agente cancerogeno e adeguare le azioni verso i lavoratori:

### DPI

La protezione delle vie respiratorie è fondamentale per coprire il rischio residuo dopo l'adozione delle misure tecniche. I Facciali Filtranti FFP2 sono il grado di protezione minimo accettabile ma per le lavorazioni più polverose la protezione completa si ha con Facciali Filtranti FFP3.

### FORMAZIONE/INFORMAZIONE

I lavoratori devono avere l'esatta percezione che le polveri possono avere un effetto cancerogeno, l'argomento deve fare parte della formazione di base sulla sicurezza e degli aggiornamenti periodici. Non serve aspettare la scadenza degli aggiornamenti, si possono organizzare subito brevi incontri sul rischio cancerogeno da contare nelle 6 ore quinquennali di aggiornamento.

### ABITI DA LAVORO

La contaminazione da silice non deve accompagnare a casa i lavoratori, la gestione degli abiti da lavoro, compreso il lavaggio, è a carico dell'azienda.

Fornire armadietti a doppio scomparto in cui riporre gli abiti puliti separati da quelli da lavoro.



## COME ADEGUARE I DOCUMENTI DI CANTIERE

L'esposizione a polvere è un rischio che deve essere già presente nei documenti di cantiere ma, in riferimento all'all. XV del Testo Unico e al DVR aziendale, la classificazione come cancerogeno impone una maggiore attenzione:

### Nel PSC:

- Al rischio cancerogeno inserito tra i rischi del cantiere
- Alle polveri disperse, come interferenza tra imprese
- Alle polveri come rischio diffuso all'esterno del cantiere

### Nel POS:

- Al rischio cancerogeno tra i rischi delle lavorazioni
- Alle misure di abbattimento e riduzione delle polveri
- Al tipo di DPI consegnati ai lavoratori

### Nel DUVRI:

- Anche quando una sola impresa opera all'interno di aziende, si deve gestire come rischio interferente la diffusione di polveri dal cantiere verso i luoghi di lavoro del Committente.



## **COSA CAMBIA PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO: L'art. 236 DEL TESTO UNICO**

Dal 24 giugno 2020, le imprese edili che effettuano lavori comportanti esposizione a polvere di silice cristallina respirabile generata da demolizioni, sabbiatura, levigatura, operazioni di rifacimento facciate e intonaci interni, ecc., sono tenuti ad aggiornare il documento di valutazione dei rischi (DVR).

Il Datore di Lavoro dovrà individuare i lavoratori o le mansioni omogenee per le quali è presente un rischio di esposizione.

Dovrà essere inserito o aggiornato il capitolo dedicato agli agenti cancerogeni:

«Art. 236 comma 2: Detta valutazione tiene conto, in particolare, delle caratteristiche delle lavorazioni, della loro durata e della loro frequenza, dei quantitativi di agenti cancerogeni o mutageni prodotti ovvero utilizzati, della loro concentrazione ...Omissis»

**CI SONO NUOVI IMPEGNI  
PER TUTELARE LA SALUTE  
DI TUTTA L'AZIENDA**



## **LA MISURA DELL'ESPOSIZIONE**

L' Articolo 237 del DLgs 81/08 prevede che si misuri periodicamente la concentrazione in aria degli agenti cancerogeni con metodi di campionamento conformi alle indicazioni dell'ALLEGATO XLI.

### **LE INDAGINI AMBIENTALI NON SOSTITUISCONO LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO**

Sono inserite nel documento di Valutazione del rischio allo scopo di verificare l'efficacia delle misure di gestione del rischio. Sono inoltre finalizzate al confronto con i valori limite di esposizione professionale.



## PER SAPERNE DI PIÙ

[www.inail.it/cs/internet/attivita/prevenzione-e-sicurezza/conoscere-il-rischio/polveri-e-fibre/silice-cristallina.html](http://www.inail.it/cs/internet/attivita/prevenzione-e-sicurezza/conoscere-il-rischio/polveri-e-fibre/silice-cristallina.html)

[www.arpae.it/it/temi-ambientali/amianto-polveri-e-fibre/scopri-di-piu/silice](http://www.arpae.it/it/temi-ambientali/amianto-polveri-e-fibre/scopri-di-piu/silice)

[www.inail.it/cs/internet/comunicazione/pubblicazioni/catalogo-generale/network\\_italiano\\_silice.html](http://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/pubblicazioni/catalogo-generale/network_italiano_silice.html)

Questo opuscolo è realizzato nell'ambito del Piano Regionale di Prevenzione 2020-2025 per l'informazione di Datori di lavoro, Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza e Lavoratori

CHIUNQUE PUÒ LIBERAMENTE STAMPARE E DISTRIBUIRE  
QUESTO FASCICOLO SENZA PORTARE MODIFICHE  
A CHI RIVOLGERSI:

Azienda USL di Bologna, UOPSAL - Segreteria • 051 496 6364

Azienda USL di Imola, UOPSAL - Segreteria • 0542 604 950

Revisione 0 – Novembre 2021