



Silice libera cristallina: la valutazione del rischio

Esposizione a Silice Libera Cristallina
Data 15/12/2021

A cura di:

Dott.ssa Anna Barbieri- UOC PSAL, AUSL Bologna

Dott.ssa Milva Carnevali- UOC PSAL, AUSL Bologna

Dott.ssa Rita Frassanito - UOC PSAL, AUSL Bologna

Dott. Matteo Conti - UOC PSAL, AUSL Imola

Dott. ssa Anita Zambonelli- UOC PSAL, AUSL Bologna

Silice libera cristallina: la valutazione del rischio

ASPETTI TRATTATI:

Applicazione del capo II titolo IX del D.Lgs 81/08

- Documento di valutazione del rischio cancerogeno
- Valore limite
- I campionamenti

I dati di esposizione/concentrazione di silice libera cristallina in letteratura

Applicazione del titolo IX del D.Lgs 81/08 –sostanze pericolose

Capo II

PROTEZIONE DA AGENTI CANCEROGENI E MUTAGENI

Si applica a tutte le attività nelle quali i lavoratori sono o possono essere esposti a causa della loro attività

agente cancerogeno:

Una sostanza, una miscela o un procedimento menzionati all'[Allegato XLII](#) del presente decreto, nonché sostanza o miscela liberate nel corso di un processo e menzionate nello stesso allegato

Obblighi del datore di lavoro (art 235)

1. sostituzione agente cancerogeno
2. utilizzo dell'agente cancerogeno in un sistema chiuso
3. Riduzione del livello di esposizione dei lavoratori al **più basso valore tecnicamente possibile**. L'esposizione non deve comunque **superare il valore limite** dell'agente stabilito dell'[Allegato XLIII](#)

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

- **Attività lavorative e loro durata e frequenza**
- **Numero di lavoratori esposti o potenzialmente esposti**
- **Esposizione dei lavoratori**
- **Misure preventive e protettive applicate**
- **Dispositivi di protezione individuali forniti**

Articolo 237 - Misure tecniche, organizzative, procedurali

c) progetta, programma e sorveglia le lavorazioni in modo che non vi è emissione di agenti cancerogeni o mutageni nell'aria. Se ciò non è tecnicamente possibile, **l'eliminazione degli agenti cancerogeni o mutageni deve avvenire il più vicino possibile al punto di emissione mediante aspirazione localizzata**, nel dell'articolo 18, comma 1, lettera q). *L'ambiente di lavoro deve comunque essere dotato di un adeguato sistema di ventilazione generale*

d) **provvede alla misurazione di agenti cancerogeni o mutageni per verificare l'efficacia delle misure di cui alla lettera c) e per individuare precocemente le esposizioni anomale causate da un evento non prevedibile o da un incidente, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle indicazioni dell'ALLEGATO XLI del presente decreto legislativo**



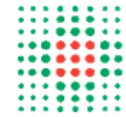
Le indagini ambientali

NON SOSTITUISCONO LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Sono inserite nel documento di valutazione del rischio e hanno lo scopo di

Verificare l'efficacia delle misure di gestione del rischio

Verificare la conformità rispetto ai valori limite di esposizione professionale



Principi generali della norma UNI EN 689/2019

La valutazione dell'esposizione basata su campionamenti richiede lo sviluppo di una strategia basata su diverse fasi

La strategia consiste in una iniziale valutazione dell'esposizione lavorativa e in una successiva rivalutazione periodica.

Fasi della valutazione iniziale:

- ✓ Analisi accurata del ciclo di lavoro
- ✓ Costituzione dei SEG (*Similar Exposure Groups* - gruppi di esposizione simile)
- ✓ Scelta di adatte procedure di misura
- ✓ Esecuzione delle misure di esposizione
- ✓ Validazione delle misure di esposizione e dei SEG
- ✓ Confronto dei risultati con i valori limite di esposizione (VLE)
- ✓ Report dei risultati



^{la} Medicina del Lavoro

Med Lav 2020; 111, 2: 133-150
DOI: 10.23749/mdl.v111i2.9164

Creazione di una banca dati delle concentrazioni occupazionali e ambientali di silice libera cristallina ai fini della valutazione delle esposizioni pregresse e attuali

GIUSEPPINA SCANCARELLO¹, BRUNO BANCHI¹, GABRIELLA BRUNO², STEFANO DUGHERI³,
NICOLA MUCCI⁴, GIULIO ARCANGELI⁴, FABIO CAPACCI⁵, ALESSANDRO MARINACCIO⁶,
MARIA CRISTINA APREA¹

Anni: 2005-2014

Costruzione, ricostruzione e ristrutturazione edifici

numero di dati di esposizione = 80

90 % Intervallo dei valori misurati compresi fra 0,003 e 0,259 mg/m³

Valore massimo 0,564 mg/m³

18.8 % delle misure superiori a 0,1 mg/m³

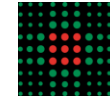


L'ESPOSIZIONE A SILICE LIBERA CRISTALLINA IN EDILIZIA

FULVIO CAVARIANI¹, ANNA BOSI², ROSANNA BRAGLIA³, PATRIZIA GAROFANI⁴

Nelle tabelle seguenti sono riportate le esposizioni giornaliere (riferite alle 8 ore) più elevate, misurate durante una ristrutturazione di fabbricati; i valori ottenuti sono compresi fra 0,071 e 0,401 mg/m³

Lavorazione	Valori di esposizione [mg/m ³]	Tipologia cantiere
Taglio muratura con smerigliatrice (scasso) rimozione macerie	0,071	Ristrutturazione fabbricato
Rimozione intonaco a mano con martello rimozione macerie	0,16	
Taglio muratura con smerigliatrice e martello rimozione macerie	0,401	
Demolizione parti interne e tagli pareti	0,093 0,134	Ristrutturazione interna di locali

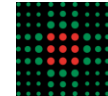


L'ESPOSIZIONE A SILICE LIBERA CRISTALLINA IN EDILIZIA

FULVIO CAVARIANI¹, ANNA BOSI², ROSANNA BRAGLIA³, PATRIZIA GAROFANI⁴

uso di una mola flessibile e di un martello percussore elettrico su
mattoni pieni, pietra e forati

TEMPO (minuti)	Aspirazione allacciata SLC (mg/m³)	TEMPO (minuti)	Senza aspirazione SLC (mg/m³)
33	0,672	38	1,584
		34	1,058
33	0,346	22	4,965
		24	1.120
Media: 0,509		Media: 2,182	



Senza aspirazione
Valore medio 2,182 mg/m³

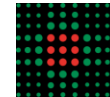


Con aspirazione
Valore medio 0,509 mg/m³



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

Grazie per l'attenzione!