PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 17 - numero 3510 di martedì 24 marzo 2015

Esposizione a silice nella lavorazione dei marmi tecnici

I rischi nelle lavorazioni dei conglomerati in quarzo con un contenuto in silice libera cristallina molto elevato. I risultati dell'indagine dell'ULS di Empoli e Pistoia.

In relazione ai rischi correlati all'esposizione a silice libera cristallina nella lavorazione dei conglomerati in quarzo, riportiamo l'approfondimento dal titolo "Esposizione a silice nella lavorazione dei marmi tecnici" pubblicato sulla Newsletter dell'Inca CGIL - Numero 6/2015.

Esposizione a silice nella lavorazione dei marmi tecnici
Sul Giornale Italiano di Medicina del lavoro ed Igiene Industriale sono stati pubblicati i risultati delle indagini ambientali condotte nel territorio delle aziende USL 11 di Empoli e 3 di Pistoia in alcune aziende che utilizzano questi nuovi materiali rilevando valori di esposizione a silice libera tra gli addetti molto elevati. Nella USL 11 di Empoli è stata condotta anche un'indagine sanitaria tra i lavoratori addetti che ha permesso di riscontrare n. 7 casi di silicosi di cui due gravi in un gruppo di 29 lavoratori.
L'esposizione a silice libera cristallina è un rischio noto per il comparto lavorazione lapidei. Nell'ultimo decennio si sono diffusi nuovi materiali sintetici, creati all'inizio degli anni 80 in Israele ed in Spagna, costituiti da un agglomerato di quarzo e resina, con un contenuto in silice libera cristallina molto elevato (oltre il 90%). Sono commercializzati in lastre del tutto simili a quelle dei materiali naturali e lavorati nello stesso modo. Esteticamente sono quasi indistinguibili dai materiali naturali; possono anche essere variamente colorati e decorati. Hanno ottime qualità merceologiche che li fanno preferire alla pietra naturale: resistono ai graffi agli urti e non si macchiano. Vengono utilizzati soprattutto per la costruzione di piani di cucina, bagni, banconi per negozi ecc.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[CS0A79] ?#>

L'indagine. Nel territorio delle Aziende USL 11 di Empoli e 3 di Pistoia sono state condotte indagini tese ad approfondire i rischi legati alla lavorazione dei conglomerati in quarzo. Il ciclo lavorativo prevede il taglio della lastra con seghe (a ponte e a bandiera), una prima lucidatura della superficie con la macchina lucidatrice, il taglio e l'incisione della lastra con il pantografo a controllo numerico e la finitura del bordo (lucidatura e sagomatura) con lucida coste. Tutte queste operazioni sono eseguite con abbattimento ad umido delle polveri prodotte, ottenuto con un getto d'acqua nel punto di lavorazione.

L'acqua ha anche una funzione di raffreddamento della lama nelle operazioni di taglio. Ci sono poi alcune lavorazioni di rifinitura che devono essere eseguite a secco con utensili manuali (smerigliatrici angolari): sono tutte le rifiniture in punti di difficile accesso, quali angoli, bordi ecc...Le lavorazioni a secco sono effettuate posizionando le lastre su banchi dotati di aspirazione perimetrale e dal basso o in prossimità di pareti aspiranti. In ogni caso l'abbattimento delle polveri è ad acqua. Il lavoratore appoggia il pezzo da rifinire direttamentesul banco, ma spesso la dimensione delle lastre in lavorazione è tale che i punti di aspirazione, presenti sul piano di appoggio, sono occlusi. Ciò unito all'elevata velocità di formazione delle polveri determina una scarsa efficacia di cattura. Pertanto il rischio per la salute dei lavoratori esposti a quarzo è particolarmente elevato nelle operazioni di rifinitura a secco. Inoltre, essendo alto il contenuto di silice libera presente nei conglomerati di quarzo, la polvere prodotta è estremamente pericolosa. Nel periodo 2011-2013 nel territorio dell'Azienda USL 11 di Empoli sono state controllate tutte le aziende del comparto lapideo (22 aziende), tra queste 8 avevano utilizzato negli anni conglomerati di quarzo (29 lavoratori). Tre aziende ne facevano un uso continuo sebbene non esclusivo. Nelle 3 aziende che maggiormente utilizzavano conglomerati sono stati eseguiti campionamenti personali, utilizzando la testa di campionamento CIP 10 con flusso 10 l/m e

filtri in poliuretano. La determinazione analitica delle polveri respirabili è stata effettuata mediante metodo gravimetrico con bilancia elettronica Sartorius mod.- ME363-OCE. La determinazione della silice libera cristallina (quarzo-alfa) viene eseguita mediante diffrattometria a raggi x (diffrattometro Bruker D8 ADVANCE).
Gli esami sono stati effettuati presso il Laboratorio di Sanità Pubblica dell'Azienda ASL 7 di Siena.
I 60 lavoratori del comparto sono stati sottoposti a controllo sanitario con effettuazione o rilettura di Rx torace secondo il metodo ILO-BIT. Allo stesso modo è stata condotta un'indagine che ha comportato l'effettuazione di campionamenti personali, nel territorio dell'Azienda USL 3 di Pistoia, dove nel periodo 2013-2014 sono state controllate n. 5 aziende.

Risultati. Dai campionamenti eseguiti è emerso che i valori di polveri respirabili erano generalmente contenuti, mentre i livelli di esposizione a quarzo erano molto elevati, con il superamento del limite, pari a 0.025 mg/m3 dell'American Conference of Governemental Industrial Hygienists (ACGIH - 2013), anche di 20 volte. I valori aumentano durante la lavorazione dei conglomerati di quarzo.

Tabella 1: esposizioni personali a silice libera cristallina durante le lavorazioni ad umido nelle aziende di lavorazione lapidea

lavorazione e materiale lavorato	*quarzo (mg/m³)*	*Azienda*	*Indice di esposizione (valore exp/TLV ACGIH)*
TAGLIO			
conglomerato	**0.027**	*empoli*	1.1
conglomerato	**0.029**	*empoli*	1.2
travertino	0.011	*pistoia*	0.4
travertino	0.004	*pistoia*	0.2
travertino+marmo	0.007	*pistoia*	0.3
travertino+granito	**0.167**	*pistoia*	6.7
marmo+pietra serena	0.010	*pistoia*	0.4
TAGLIO LUCIDATURA			
travertino	0.015	*pistoia*	0.6
travertino	0.011	*pistoia*	0.4
marmi+pietra serena	0.012	*pistoia*	0.5
LUCIDATURA			
conglomerato	**0.041**	*empoli*	**1.6**
conglomerato+granito	**0.027**	*empoli*	**1.1**
granito	**0.046**	*empoli*	**1.8**
RIFINITURA UMIDO			
marmo+pietraserena	**0.039**	*pistoia*	**1.6**
travertino	**0.031**	*pistoia*	**1.2**
LAVORAZIONE PANTOGRAFO			
granito+conglomerato	0.011	*empoli*	0.4
conglomerato	0.012	*empoli*	0.5

Tabella 2: esposizioni personali a silice libera cristallina durante le lavorazioni di rifinitura a secco nelle aziende di lavorazione lapidea

lavorazione e materiale lavorato	*quarzo (mg/m³)*	*Azienda*	*Indice di esposizione (valore exp/TLV ACGIH)*
RIFINITURA			
conglomerato	**>0.685**	*empoli*	**27.4**
conglomerato	**>0.360**	*empoli*	**14.4**
conglomerato	**>0.360**	*empoli*	**14.4**
conglomerato	0.045	*pistoia*	**1.8**
granito+conglomerato	**0.215**	*empoli*	**8.6**
granito+conglomerato	>0.519	*empoli*	**20.8**
granito+conglomerato	>0.294	*empoli*	**11.8**
travertino+conglomerato	0.04	*pistoia*	**1.6**
travertino+conglomerato	**0.062**	*pistoia*	**2.5**
travertino+pietraserena	**0.019**	*pistoia*	0.8
marmo+pietraserena	**0.097**	*pistoia*	**3.9**
granito	**0.049**	*empoli*	**1.96**
marmo	0.025	*pistoia*	**1**

A seguito dei campionamenti sono state impartite prescrizioni affinché le aziende adottassero ulteriori misure di bonifica per la riduzione della dispersione di polveri, nonché misure comportamentali legate ai sistemi di pulizia.

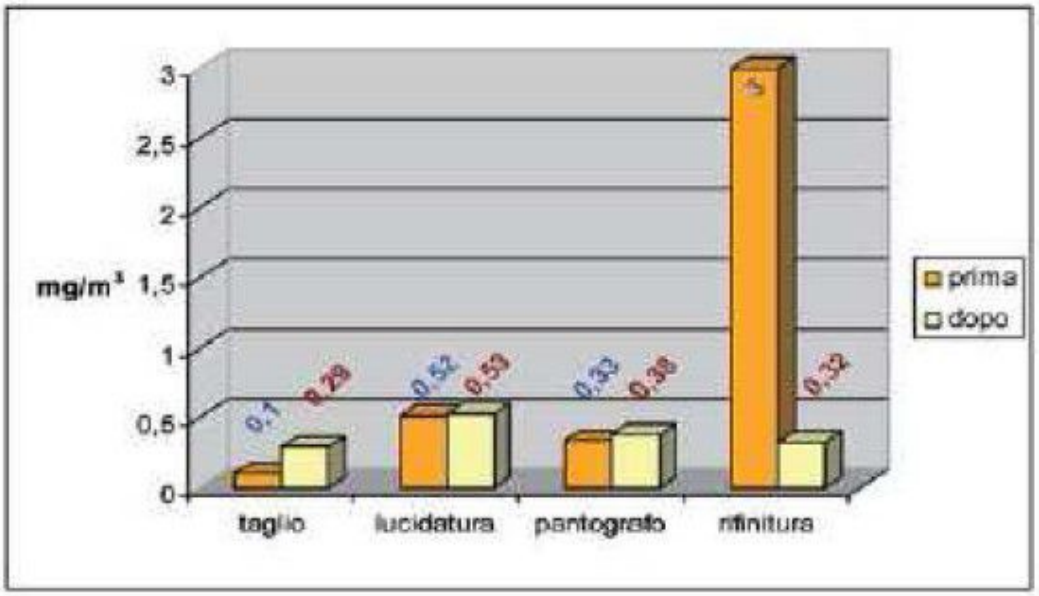


Grafico 1. Raffronto medie geometriche (mg/m³) di esposizione a polveri respirabili prima e dopo le bonifiche nelle aziende dell'Empolese

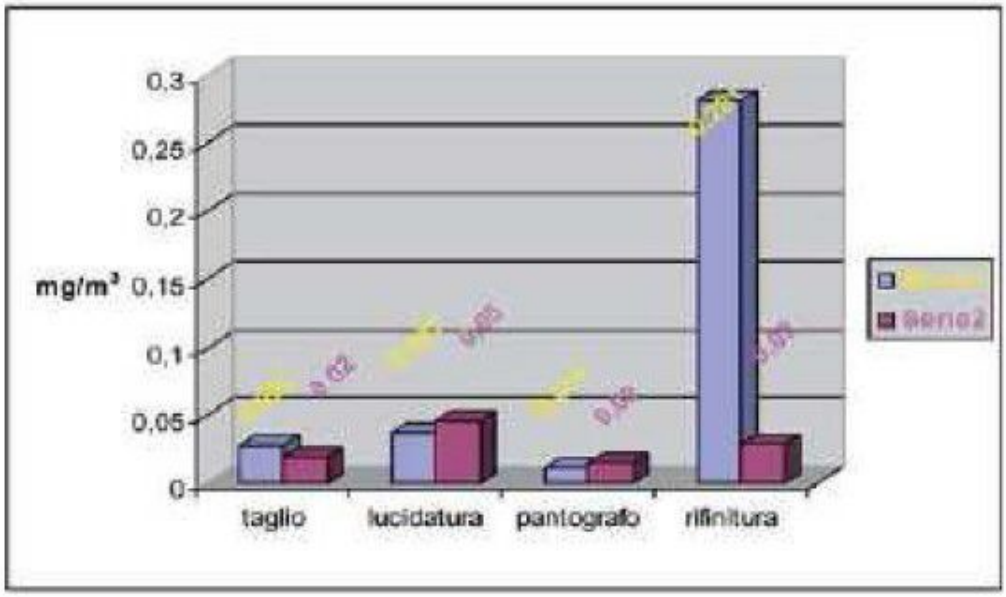


Grafico 2. Raffronto medie geometriche (mg/m³) di esposizione a silice libera cristallina prima e dopo le bonifiche nelle aziende dell'Empolese

L'indagine sanitaria nell'Empolese ha rilevato 8 casi di silicosi di cui 7 tra i 29 lavoratori delle 8 aziende che utilizzavano conglomerati di quarzo. Sia l'anzianità lavorativa (oltre 20 anni) che l'età media (oltre 50 anni) sono risultate superiori a quelle dei casi riportai in letteratura.
Dalle nostre indagini risulta quindi che la lavorazione delle superfici in conglomerato di quarzo/resina presenta rilevanti pericoli per la salute che devono essere conosciuti, adeguatamente valutati e contenuti adottando le migliori tecniche disponibili. Questo tipo di lavorazione è diffuso in aziende di piccole dimensioni, nelle microimprese, dove la percezione
del rischio è ridotta ed è più difficile far pervenire le comunicazioni. Diviene perciò fondamentale attivare tutto il sistema della prevenzione con azioni di sensibilizzazione e di informazione/formazione rivolte ai vari soggetti circa il rischio di esposizione a silice.

" Newsletter medico-legale n. 06/2015" a cura di Marco Bottazzi della Consulenza legale Inca-Cgil (formato PDF, 320 kB).

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it