

Lavorare con la silice e con prodotti contenenti silice

Guida di valenza nazionale

SETTEMBRE 2019

Clausola liberatoria

Safe Work Australia è un organo del governo australiano istituito con una legge del 2009. Safe Work Australia include membri tratti dall'amministrazione federale e dalle amministrazioni di ciascuno stato e territorio dell'Australia, membri che rappresentano gli interessi dei lavoratori e membri che rappresentano gli interessi dei datori di lavoro.

Safe Work Australia si adopera in collaborazione con l'amministrazione federale e con le amministrazioni di ciascuno stato e territorio dell'Australia per migliorare l'igiene e sicurezza sul lavoro e le disposizioni in materia di indennizzo per infortuni sul lavoro. Safe Work Australia è un organo incaricato di formulare politiche a livello nazionale, e non un organo di disciplina nel campo dell'igiene e sicurezza sul lavoro. L'amministrazione federale e le amministrazioni di ciascuno stato e territorio dell'Australia hanno la competenza per disciplinare e fare rispettare le normative in materia di igiene e sicurezza sul lavoro in seno ai propri ambiti di competenza.

ISBN 978-1-76051-926-1 (Online PDF)

ISBN 978-1-76051-932-2 (Online DOCX)

Creative Commons

Con l'eccezione del logo Safe Work Australia, questa opera, protetta da copyright, gode di licenza internazionale Creative Commons Attribution 4.0. Per prendere visione di detta licenza, visitare il sito creativecommons.org/licenses. In pratica, i soggetti interessati hanno la facoltà di riprodurre, comunicare e adattare l'opera per scopi non commerciali, a condizione che attribuiscono l'opera a Safe Work Australia e ottemperino ad altre condizioni previste dalla licenza.

Recapiti

Safe Work Australia | <mailto:info@swa.gov.au> | www.swa.gov.au

Indice-sommario

Introduzione	4
Come usare questa guida	5
Chi ha l'obbligo di adempiere alle norme in materia?	6
PCBU e responsabili aziendali	6
Lavoratori	7
Produttori, progettisti, importatori e fornitori	7
Leggi in materia di igiene e sicurezza sul lavoro nel vostro stato o territorio	8
Come individuare pericoli e tenere sotto controllo i rischi alla salute e alla sicurezza derivanti dall'esposizione alla polvere di silice	9
Consultazione con i lavoratori	11
Individuazione del pericolo della polvere di silice	11
Valutazione del rischio	13
Monitoraggio dell'aria	16
Monitoraggio della salute	18
Scelta e attuazione di misure di controllo per la polvere di silice	19
Eliminazione della polvere di silice	19
Sostituzione	20
Isolamento di lavoratori e altre persone dalla polvere di silice	20
Controlli di ordine tecnico	21
Controlli di ordine amministrativo	26
Dispositivi di protezione individuale	29
Riesame dei vostri controlli	34
Maggiori informazioni:	35

1. Introduzione

Se siete una persona che gestisce un'azienda o un'impresa (indicata con la sigla inglese PCBU) che abbia dei dipendenti (compresi voi stessi) che lavorano con la silice o con prodotti contenenti silice, questa guida si rivolge a voi. I prodotti contenenti silice comprendono:

- prodotti realizzati in pietra solida quali ripiani in pietra ricostruita (composita)
- asfalto
- calcestruzzo, malta e boiacca
- calcestruzzo, blocchi in cemento armato e prodotti in fibrocemento
- mattoni
- cartongesso e alcuni prodotti in fibrogesso
- mattonelle e piastrelle comprese tegole per tetti.

Questa guida spiega cosa dovete fare per proteggere i vostri lavoratori dai rischi dalla [silice cristallina respirabile \(polvere di silice\)](#).

L'intero contenuto della presente guida è conforme alle normative in materia di igiene e sicurezza sul lavoro (sigla inglese WHS).

2. Come usare questa guida

Questa guida vi aiuterà a capire come proteggere i vostri lavoratori dall'esposizione a polvere di silice e a prendere decisioni al riguardo. La guida offre informazioni generali su come controllare i rischi del lavorare con la silice. Offre anche informazioni più dettagliate su come tenere sotto controllo i rischi del lavorare con prodotti contenenti silice che potrebbero presentare livelli elevati di silice e rappresentare un rischio notevole alla salute dei vostri lavoratori.

Noi usiamo termini quali 'dovete' o 'devono', 'siete tenuti a' o 'sono tenuti a', 'avete l'obbligo di' o 'hanno l'obbligo di' nei casi in cui voi o altri soggetti interessati avete un obbligo sancito dalla legge di adempiere ad una norma.

Usiamo il termine 'dovreste' o 'dovrebbero' per consigliare un'azione e 'potete' o 'potrebbero' nei casi in cui voi o i soggetti interessati hanno la facoltà di scegliere di agire secondo i nostri consigli.

3. Chi ha l'obbligo di adempiere alle norme in materia?

I cosiddetti [PCBU](#) (ossia i datori di lavoro), lavoratori e altre persone presenti nell'ambiente di lavoro hanno degli obblighi ai sensi delle normative modello in materia di igiene e sicurezza sul lavoro, compreso l'obbligo di adottare misure ragionevoli a tutela della propria salute e sicurezza nell'ambiente di lavoro.

Sono previsti degli obblighi ai sensi delle normative modello in materia di igiene e sicurezza sul lavoro intesi a tenere sotto controllo i rischi del lavorare con la silice e con [prodotti contenenti silice](#) se siete:

- un titolare di azienda o impresa presso un ambiente di lavoro dove è presente polvere di silice oppure un responsabile di tale azienda o impresa, oppure
- un designer, produttore, importatore, fornitore o installatore di silice o di prodotti contenenti silice.

Una persona può avere più di un obbligo e più persone possono avere contemporaneamente lo stesso obbligo.

Un ambiente di lavoro include qualsiasi luogo in cui si svolge un'attività lavorativa e qualsiasi luogo in cui un lavoratore si reca o in cui è probabile che si rechi durante il lavoro. Un ambiente di lavoro potrebbe includere uffici, fabbriche, rivendite al dettaglio, cantieri edili, veicoli o abitazioni.

3.1. PCBU e responsabili aziendali

Se siete responsabili della gestione o del controllo di lavoratori, vi è la probabilità che siate un datore di lavoro o un responsabile aziendale.

Un [PCBU](#) (datore di lavoro) può essere:

- una società commerciale
- una società di fatto o associazione
- un'impresa individuale, o
- un lavoratore autonomo.

Le persone fisiche che fanno parte di una società di fatto che svolga un'attività imprenditoriale saranno individualmente e collettivamente considerate un PCBU (o datore di lavoro).

I PCBU hanno l'obbligo precipuo di tutelare la salute e la sicurezza dei propri lavoratori e di altre persone presenti nell'ambiente di lavoro.

I responsabili aziendali, ad esempio gli amministratori della società, hanno l'obbligo di esercitare la diligenza del *bonus pater familias* per fare in modo che l'azienda o l'impresa adempia alle normative in materia di igiene e sicurezza sul lavoro. Tale diligenza comprende l'obbligo di sincerarsi che l'azienda o l'impresa disponga e usi congrui processi e risorse atti ad eliminare o minimizzare i rischi legati al lavoro con la silice e con prodotti contenenti silice. Tale obbligo comprende:

- individuare il pericolo rappresentato dalla polvere di silice
- tenere sotto controllo il rischio dell'esposizione alla polvere di silice
- condurre il monitoraggio dell'aria, e

- mettere a disposizione dei lavoratori misure di monitoraggio della loro salute.

3.2. Lavoratori

I lavoratori hanno l'obbligo di adottare misure ragionevoli per tutelare la propria salute e sicurezza e far sì che le proprie azioni o omissioni non abbiano effetti deleteri sulla salute e sulla sicurezza di altre persone. I lavoratori devono:

- adempiere nei limiti del possibile, a qualsiasi direttiva in materia di igiene e sicurezza sul lavoro impartita da voi in qualità di PCBU (o datore di lavoro), e
- collaborare con qualsiasi politica o procedura ragionevole relativa all'igiene e sicurezza sul lavoro che voi, in qualità di PCBU, attuate tra cui monitoraggio della salute, se ne sono stati messi preventivamente messi al corrente.

La polvere di silice può causare gravi disturbi e malattie. I lavoratori devono partecipare al monitoraggio della salute e indossare dispositivi di protezione individuale (sigla inglese PPE) in conformità alle direttive impartite da un PCBU.

Quando si discutono questioni di salute e sicurezza con i lavoratori, si dovrebbe adottare un approccio di tipo consultivo per dare ai lavoratori stessi una ragionevole occasione di esprimere punti di vista prima che venga presa una decisione. Se un lavoratore si rifiuta di partecipare al monitoraggio della salute o di indossare dispositivi di protezione individuale secondo la formazione e le direttive ricevute, voi, in veste di PCBU, potete adottare le misure del caso per adempiere ai vostri obblighi ai sensi delle leggi in materia di igiene e sicurezza sul lavoro. Tali misure potrebbero includere la rimozione del lavoratore dalla fonte di esposizione.

3.3. Produttori, progettisti, importatori e fornitori

Progettisti, produttori, importatori, e fornitori di prodotti contenenti silice devono fare in modo, nella misura ragionevolmente possibile, che i relativi impianti o sostanze non presentino rischi alla salute e alla sicurezza. Questo obbligo include condurre test e analisi sul prodotto e fornire informazioni specifiche in merito allo stesso. Tali informazioni possono essere fornite sotto forma di etichetta, scheda informativa sul prodotto o scheda dati di sicurezza (SDS). Informazioni importanti che devono essere fornite includono:

- la quantità di silice cristallina presente nel prodotto
- le proprietà pericolose e i rischi alla salute della polvere di silice, e
- le precauzioni, dal punto di vista della salute e della sicurezza, che devono essere adottate quando si producono, installano, assoggettano a manutenzione o rimuovono prodotti contenenti silice.

I fornitori di attrezzature a noleggio (ad esempio, utensili elettrici ad acqua compressa portatili o dispositivi di protezione delle vie respiratorie) dovrebbero adottare tutte le misure ragionevoli per fare in modo che congrue informazioni in merito all'uso sicuro di tali attrezzature siano disponibili.

I produttori non hanno l'obbligo di fornire schede dati di sicurezza (SDS) per prodotti solidi contenenti silice, quali pietra ricostruita, mattoni o piastrelle. Tuttavia, è buona prassi rendere disponibili tali schede.

3.4. Leggi in materia di igiene e sicurezza sul lavoro nel vostro stato o territorio

Gli organi di disciplina in materia di igiene e sicurezza sul lavoro dell'amministrazione federale e delle amministrazioni degli stati e territori dell'Australia hanno la competenza per far valere le leggi in materia di igiene e sicurezza sul lavoro. Tali organi prendono decisioni sull'osservanza o meno dei relativi obblighi.

Le leggi in materia di igiene e sicurezza sul lavoro non sono esattamente uguali in ogni stato o territorio dell'Australia. Se vi serve aiuto, contattate [l'organo di disciplina in materia di igiene e sicurezza sul lavoro nel vostro stato o territorio](#).

4. Come individuare pericoli e tenere sotto controllo i rischi alla salute e alla sicurezza derivanti dall'esposizione alla polvere di silice

La silice è biossido di silicio. È una sostanza che si trova in natura in molte rocce e terreni. Vi sono forme non cristalline e cristalline del biossido di silicio. Il tipo più comune di silice cristallina è il quarzo (CAS 14808-60-7).

L'esposizione alla polvere di silice può provocare:

- disturbi alla salute e malattie
 - Ad esempi sarcoidosi, disturbi della respirazione, bronchite cronica, enfisema, tumore del polmone, fibrosi massiva progressiva e [silicosi](#), e
- lesioni
 - ad esempio irritazione oculare e danni agli occhi.

Vi sono tre tipi di silicosi—acuta, cronica e accelerata. La silicosi e la fibrosi massiva progressiva sono irreversibili e spesso mortali. I sintomi di tali malattie potrebbero non manifestarsi per molti anni dopo l'esposizione. Ai lavoratori potrebbero essere diagnosticate tali malattie senza che gli stessi presentino alcun sintomo anche al momento della diagnosi iniziale, ed è per questo che la prevenzione e il monitoraggio della salute sono di vitale importanza.

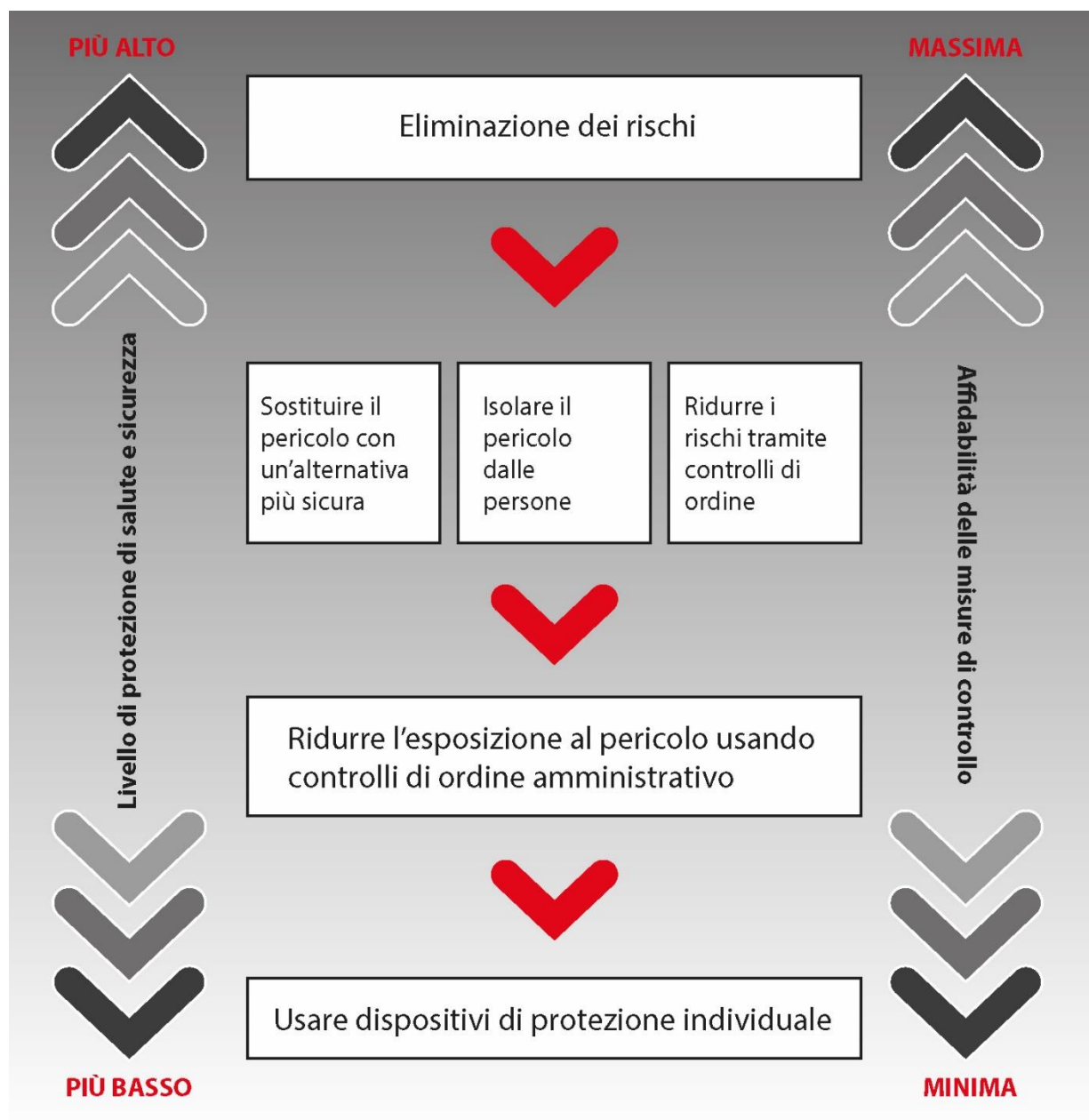
In qualità di soggetto obbligato, dovrete attuare una combinazione di diverse misure di controllo per eliminare o minimizzare la produzione di polvere di silice nel vostro ambiente di lavoro. Questo vale per quando si lavora con silice presente in natura (ad esempio durante attività minerarie o escavazione di gallerie) o quando si lavora con prodotti contenenti elevate quantità di silice (ad esempio pietra ricostruita).

Se fate affidamento solo su una tipologia di misure di controllo, quali l'uso di dispositivi di protezione individuale o PPE, potrebbe esservi un rischio notevole alla salute dei vostri lavoratori e potreste essere in violazione delle norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro. È stato dimostrato che l'affidamento sui soli dispositivi di protezione individuale non protegge in misura adeguata i vostri lavoratori.

La presente guida vuole soltanto offrire delle indicazioni su come potete tenere sotto controllo i rischi della polvere di silice. Non tratta di tutti i pericoli che potrebbero essere presenti nel vostro ambiente di lavoro. Dovete fare attenzione e sincerarvi che nel tenere sotto controllo la polvere di silice non introduciate altri pericoli o violiate i vostri obblighi in materia di igiene e sicurezza sul lavoro per altri pericoli.

Potete gestire i [rischi](#) dell'esposizione alla polvere di silice scegliendo e attuando misure idonee usando la [gerarchia dei controlli del rischio](#).

Figura 1 Gerarchia dei controlli del rischio



4.1. Consultazione con i lavoratori

Dovete parlare con i vostri lavoratori e con il loro rappresentante per l'igiene e sicurezza sul lavoro (sigla inglese HSR) (se rappresentati) in merito a salute e sicurezza nel vostro ambiente di lavoro. Le consultazioni devono comprendere tutte le questioni relative alla polvere di silice.

I lavoratori devono essere consultati in merito a questioni di salute e sicurezza, tra cui:

- individuazione dei rischi dell'esposizione alla polvere di silice
- formulazione di un piano di controllo della polvere di silice
- cambiamenti ai processi o alle procedure che generano polvere di silice
- potenziamento dei controlli per proteggere i lavoratori dalla polvere di silice
- risoluzione di problematiche in materia di salute e sicurezza
- monitoraggio della salute
- monitoraggio delle condizioni presenti nell'ambiente di lavoro, e
- comunicazione di informazioni e formazione dei lavoratori.

La partecipazione dei vostri lavoratori alla discussione in merito a salute e sicurezza è importante, in quanto è probabile che siano a conoscenza dei rischi legati al loro lavoro. La partecipazione in comune all'individuazione dei pericoli e alla valutazione e al controllo dei rischi presenti nell'ambiente di lavoro contribuirà a rafforzare l'impegno dei lavoratori rispetto a tale processo e a eventuali cambiamenti che ne seguiranno.

Il [Codice deontologico modello: Consultazione, collaborazione e coordinamento nel campo dell'igiene e sicurezza sul lavoro](#) può offrirvi maggiori informazioni sui vostri obblighi.

4.2. Individuazione del pericolo della polvere di silice

Per tenere sotto controllo i rischi della polvere di silice, dovete in primo luogo stabilire se la polvere di silice viene prodotta e diffusa nell'aria nel vostro ambiente di lavoro. I lavoratori sono esposti alla polvere di silice quando questa è sospesa in aria e può essere inalata.

Diversi tipi di pietra e prodotti di pietra possono contenere quantità diverse di silice, ad esempio:

Tipi	Quantità di silice (%)
Granito	Da 25 a 40
Argillite	22
Arenaria naturale	67
Pietra ricostruita	> 90
Aggregati, malta e calcestruzzo	varie

La polvere di silice viene generata in processi lavorativi quali frantumazione, taglio, trapanatura, macinazione, levigatura, segatura o lucidatura di pietra naturale o prodotti artificiali contenenti silice. La polvere di silice può essere generata ed essere presente:

- durante processi di produzione e costruzione
- durante processi minerari o escavazione di gallerie
- in prodotti di scarto o a base di sabbia, e

- in materiali portati nel vostro ambiente di lavoro.

Alcune particelle di polvere possono essere così piccole da non essere visibili; queste sono definite particelle respirabili. Le particelle di polvere di silice respirabili sono quelle così piccole da essere inalate e che penetrano in profondità nei polmoni, causando un danno permanente che può determinare gravi disturbi o la morte. La polvere di silice è anche legata alla manifestazione di disturbi autoimmunitari e patologie renali croniche.

Non sempre un'etichetta o una scheda dati di sicurezza (SDS) possono essere disponibili in un ambiente di lavoro o accompagnate a un prodotto contenente silice. Se non avete una scheda informativa o una scheda dati di sicurezza per un prodotto, potreste dover parlare con il vostro fornitore per sapere quanta silice è presente. Tuttavia, potete basarvi sulla presunzione che tutti i prodotti in pietra ricostruita contengano quantità elevate di silice.

Materiali e prodotti comuni contenenti silice comprendono:

- prodotti in pietra (naturale e ricostruita)
- otturazioni dentali composite
- legno lavorato
- mattoni
- calcestruzzo
- asfalto
- cartongesso e alcuni prodotti in fibrogesso
- boiacca
- malta
- piastrelle e mattonelle, e
- persino alcuni materiali in plastica.

Attività che emettono nell'aria polvere di silice comprendono:

- produzione, installazione, manutenzione e rimozione di ripiani per banconi in pietra ricostruita
- operazioni con macchinari di escavazione, movimento terra e trapanatura
- operazioni con macchinari per la lavorazione di argilla e pietra
- posa di piastrelle e mattonelle su pavimenti e superfici
- attività minerarie, creazione di cave e lavorazione di minerali
- costruzione di strade e gallerie
- attività manuali di costruzione e demolizione
- taglio di mattoni, calcestruzzo o pietra; soprattutto usando metodi a secco
- sabbiatura abrasiva (l'agente abrasivo non deve contenere più dell'1 per cento di silice cristallina)
- fusione
- smerigliatura, operazioni con martello pneumatico e scalpellatura di calcestruzzo o muratura
- fratturazione idraulica di giacimenti di gas e petrolio
- lavorazioni su terracotta
- frantumazione, caricamento, trasporto e smaltimento di pietra o fanghiglia, e
- attività di pulizia quali scopatura e rimozione di polvere con apparecchiature ad aria compressa.

ESEMPI DI LAVORAZIONI CON ESPOSIZIONE POTENZIALMENTE NOCIVA ALLA POLVERE DI SILICE

Produzione di prodotti contenenti silice

L'uso di materiali in pietra ricostruita per ripiani in locali domestici e commerciali è aumentato in misura notevole negli ultimi 10-15 anni. La produzione di articoli in pietra può determinare il rischio di esposizione alla polvere.

Produzione, installazione, manutenzione e rimozione di prodotti contenenti silice

La polvere di silice può essere prodotta quando si tagliano, smerigliano, rifiniscono, rimuovono o puliscono a getto prodotti contenenti silice o quando si accantonano o smaltiscono scarti polverosi derivanti da tali lavorazioni.

I prodotti in pietra ricostruita possono contenere fino al 97 per cento di silice. L'elevata quantità di silice significa che esiste un rischio altissimo che i lavoratori accusino disturbi respiratori e silicosi se inalano la polvere generata da tali prodotti. Un aumento del numero di lavoratori cui sono state diagnosticate la silicosi e fibrosi massiva progressiva è stato ricondotto alla lavorazione di pietra ricostruita.

Attività minerarie, creazione di cave, escavazione di gallerie ed estrazione di minerali

L'esposizione alla polvere di silice è una problematica ben conosciuta con rischio elevato di esposizione dei lavoratori durante le attività di frantumazione della roccia.

Costruzione, attività edilizia e demolizione

La polvere di silice può formarsi in cantiere a seguito di operazioni di taglio di calcestruzzo e dall'uso di utensili meccanici su pietra.

4.3. Valutazione del rischio

La valutazione del rischio comporta la considerazione di cosa potrebbe accadere se i vostri lavoratori fossero esposti a un pericolo e la probabilità di tale esposizione.

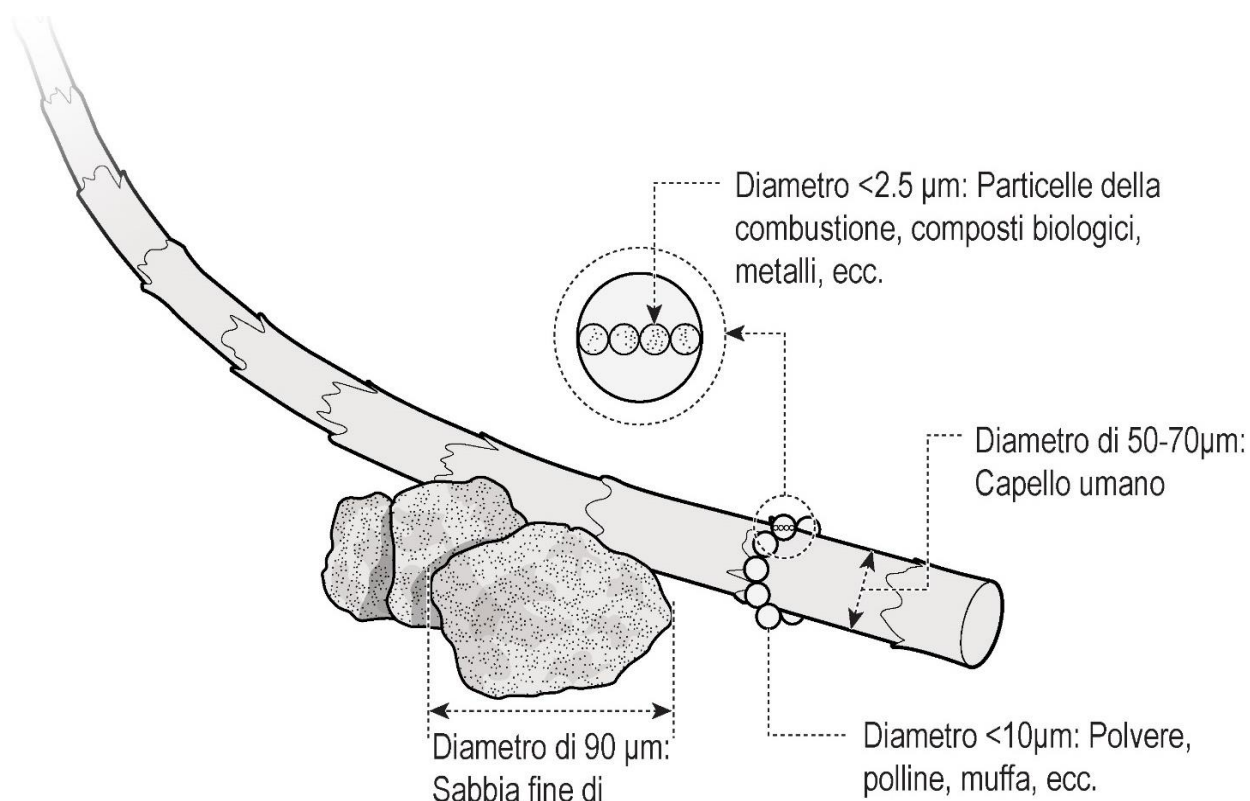
Se avete individuato la presenza di polvere di silice nel vostro ambiente di lavoro o avete determinato che tale polvere potrebbe essere generata nell'ambito delle vostre prassi lavorative, dovrete prendere in considerazione quanto segue:

- come, dove e per quanto tempo i lavoratori potrebbero essere esposti alla polvere di silice
- le misure di controllo messe in atto per tenere sotto controllo la polvere
- i modi in cui potete misurare l'efficacia delle vostre misure di controllo.

La polvere di silice respirabile è invisibile a occhio nudo e può rimanere nell'aria per un periodo molto prolungato di tempo dopo la fine della lavorazione. Le particelle più grandi e visibili si depositano molto prima delle particelle di polvere invisibili, il che significa che i lavoratori possono inalare la polvere respirabile anche se non riescono a vederla nell'aria. È importante considerare se i lavoratori (e altre persone nell'ambiente di lavoro che non lavorano direttamente con la silice) corrono il rischio di esposizione.

Le particelle di silice cristallina respirabile hanno un diametro inferiore a 10 micron (μm) e quando inalate possono penetrare in profondità nei polmoni (cfr. figura 2 sotto).

Figura 2 Dimensioni delle particelle di polvere (secondo il Comitato per l'igiene e la sicurezza sul lavoro nell'ambito di attività estrattive da miniere e cave)



Quando valutate il rischio, dovrete considerare se vi sono altre sostanze contaminanti presenti nell'aria (esalazioni o nebbie acquose) alle quali i lavoratori potrebbero essere esposti. È importante considerare se le misure di controllo da voi messe in atto proteggono i lavoratori da tutte le esposizioni possibili.

ESEMPIO DI ACCERTAMENTO DEL RISCHIO – DOMANDE E RISPOSTE: PAVIMENTI XYZ S.R.L.

Siete titolari di una piccola impresa che taglia e posa mattonelle contenenti silice.

La maggior parte delle operazioni di taglio si svolge all'aperto usando utensili manuali elettrici. Il taglio con sega viene di norma eseguito con lama di diamante, con abbattimento ad acqua e in cantiere. Le bocciarde vengono usate raramente.

Si usa anche sabbia molto fine quando si finisce di posare le mattonelle. La sabbia viene spazzata a secco tra le mattonelle.

Qual è il pericolo?

I lavoratori possono inalare la polvere di silice quando tagliano le mattonelle e quando spazzano la sabbia.

Qual è il danno?

Danni ai polmoni, tra cui tumore, bronchite e silicosi.

Chi potrebbe subire i danni?

Tutti i lavoratori incaricati di tagliare e spazzare e altri lavoratori nonché persone presenti nei paraggi.

Cosa state facendo adesso?

- Dispositivi di protezione individuale (scarponi con punta in acciaio, indumenti protettivi, caschi, guanti)
- acqua per l'abbattimento della polvere
 - il taglio viene eseguito nelle vicinanze di dove vengono posate le mattonelle
 - alcuni tubi flessibili perdono e alcuni accessori sono guasti
 - la boiaccia non viene raccolta
 - la sabbia viene spazzata a secco
- occhiali di protezione per i lavoratori
 - alcuni sono molto vecchi
- mascherine per la polvere
 - alcuni lavoratori hanno la barba e non se le mettono
- protezione dell'udito (tappi per le orecchie) per gli utensili elettrici rumorosi
 - i lavoratori in prossimità delle operazioni di taglio nei paraggi non hanno i tappi per le orecchie

Quali azioni e ulteriori rimedi

- Designate una zona per le operazioni di taglio a maggiore distanza da dove le mattonelle vengono posate per minimizzare l'esposizione a polvere e rumore da parte di altri lavoratori
- Usate metodi a umido per pulire e rifinire la posa delle mattonelle
- Controllate e riparate i raccordi e i tubi dell'acqua
- Raccogliete la boiaccia in una vasca sotto la sega ai fini dello smaltimento
- Attuate un piano di manutenzione delle attrezzature e dei dispositivi di protezione individuale
- Fornite i dispositivi di protezione individuale (PPE) e addestrate i lavoratori all'uso dei dispositivi di protezione delle vie respiratorie (RPE)
- Rivedete il tipo di mascherine antipolvere per le lavorazioni richieste
- Rivedete la politica in materia di lavoratori con la barba
- Sostituite gli occhiali di protezione vecchi e difettosi

Fornite dispositivi di protezione dell'udito ai lavoratori in prossimità della zona di taglio

Se i vostri lavoratori svolgono operazioni di taglio, smerigliatura, levigatura, trapanatura e lucidatura di prodotti contenenti silice o altre attività che emettono polvere di silice nell'aria, allora esiste un notevole rischio che senza controlli efficaci tali lavoratori saranno esposti a polvere di silice respirabile e contrarranno disturbi o malattie.

Se il vostro ambiente di lavoro impiega prassi lavorative che generano polvere da prodotti in pietra ricostruita, esiste un rischio notevole alla salute dei vostri lavoratori e di altri.

Alcuni utensili emettono nell'aria quantità di polvere di silice più abbondanti rispetto ad altri. I lavoratori che usano utensili a mano per tagliare o smerigliare pietra ricostruita (ad esempio seghe circolari o smerigliatrici) possono presentare alcuni dei livelli più alti di esposizione alla polvere di silice. Tali utensili sono spesso usati per completare operazioni di produzione e installazione tra cui la foratura di lavandini e ripiani di forni o durante la sagomatura e la sigillatura.

Nelle zone in cui si usano utensili a mano, anche i lavoratori addetti ad altre operazioni potrebbero essere esposti a livelli elevati di polvere.

Il taglio a secco, la smerigliatura o la lucidatura di pietra ricostruita senza l'abbattimento ad acqua della polvere e ventilazione di sistemi di scarico locali generano livelli altissimi di polvere di silice che superano di molto lo [standard di esposizione nell'ambiente di lavoro](#).

Molti organi di disciplina nel campo dell'igiene e sicurezza sul lavoro hanno ora vietato il taglio a secco della pietra ricostruita a causa del rischio estremo che tale prassi rappresenta per la salute dei lavoratori. Interpellate l'organo di disciplina nel campo dell'igiene e sicurezza della vostra zona per sapere se questo vale anche per voi.

Per maggiori informazioni su come gestire i rischi all'igiene e sicurezza sul lavoro, consultate il [Codice deontologico modello: Come gestire i rischi all'igiene e sicurezza sul lavoro](#). Anche il [Codice deontologico modello: Gestione dei rischi delle sostanze chimiche pericolose nell'ambiente di lavoro](#) contiene informazioni su come condurre una valutazione dettagliata del rischio per le sostanze chimiche (tra cui la polvere di silice) nell'ambiente di lavoro.

Nel Queensland, se installate un ripiano in pietra ricostruita, dovrete formulare un piano di metodo lavorativo sicuro (sigla inglese SWMS). Per maggiori informazioni, cfr. il [Codice deontologico modello: Lavori di costruzione](#).

Monitoraggio dell'aria

Esiste uno [standard di esposizione nell'ambiente di lavoro](#) per la silice cristallina respirabile che non si può superare. Lo standard di esposizione nell'ambiente di lavoro in Australia è di 0.05 mg/m³.

Dovete condurre il monitoraggio dell'aria per determinare la concentrazione nell'aria di silice cristallina respirabile nel vostro ambiente di lavoro se:

- non siete sicuri se superate lo standard di esposizione, oppure
- il monitoraggio è necessario per scoprire se esiste un rischio per la salute.

Il monitoraggio dell'aria può contribuire a valutare il rischio per i vostri lavoratori in quanto può indicare:

- la misura in cui i vostri lavoratori sono esposti
- quali processi o prodotti sono la fonte dell'esposizione, e
- se le attuali misure di controllo sono efficaci.

Figura 3 Zona di respirazione di un lavoratore



Il monitoraggio dell'aria dovrebbe essere condotto da un soggetto competente, ad esempio da un igienista occupazionale abilitato (Certified Occupational Hygienist, in inglese).

Dovete conservare la documentazione relativa al monitoraggio dell'aria per almeno 30 anni. Dovete anche fare in modo che i lavoratori possano avere accesso a tale documentazione. Una relazione sul monitoraggio dell'aria dovrebbe includere:

- i motivi di fondo e lo scopo del monitoraggio dell'aria, tra cui l'attuale standard di esposizione nell'ambiente di lavoro
- le operazioni da misurare tra cui modelli di lavoro e pericoli legati a tali operazioni
- le misure di controllo in atto e loro efficacia
- quale campionatura e quali misurazioni sono state condotte (a lungo e breve termine) tra cui informazioni sulla taratura delle apparecchiature per la campionatura
- dettagli di come è stata condotta la campionatura
- come e dove i campioni sono stati analizzati tra cui informazioni sulla taratura delle apparecchiature di analisi
- interpretazione dei risultati:
 - fonti di esposizione
 - adeguatezza delle attuali misure di controllo
 - valutazione del rischio tra cui individuazione delle operazioni non misurate che rappresentano una probabile fonte di esposizione ed eventuali lavoratori che potrebbero essere stati esposti ma che non sono stati misurati, e
 - ottemperanza alle normative in materia di igiene e sicurezza sul lavoro
- raccomandazioni, ad esempio:

- piano di azione per il controllo della polvere
- modifica delle misure di controllo e delle prassi lavorative
- formazione dei lavoratori
- ulteriore monitoraggio dell'aria, e
- monitoraggio della salute.

IL MONITORAGGIO DELL'ARIA PRESSO AMBIENTI DI LAVORO DOVE SI TRATTANO PRODOTTI CONTENENTI SILICE

Non esistono risultanze sufficienti a dimostrare che una qualsiasi combinazione di controllo offra la garanzia di tenere l'esposizione al di sotto dello standard di esposizione nell'ambiente di lavoro quando si lavora con prodotti contenenti silice quali la pietra ricostruita.

Quando si lavora con prodotti contenenti silice, occorrerà il monitoraggio dell'aria per confermare se lo standard di esposizione per la silice cristallina respirabile viene superato.

Si consiglia di condurre il monitoraggio dell'aria:

- almeno una volta all'anno se lavorate con prodotti contenenti silice
- se un lavoratore si ammala o se una relazione sul monitoraggio della salute vi raccomanda di rivedere le misure di controllo
- se cambiano le vostre prassi lavorative o il tipo di utensili usati
 - ad esempio, se usate un nuovo utensile con maggiore frequenza, e
- se vengono attuate nuove misure di controllo o se cambiate le misure di controllo
 - ad esempio, se installate una cabina di isolamento o un sistema di ventilazione oppure introducete una nuova rotazione dei turni.

Monitoraggio della salute

Se esiste un rischio per la salute dei vostri lavoratori a causa dell'esposizione alla polvere di silice, dovete organizzare e farvi carico del costo del monitoraggio della salute. Questo vale anche per i lavoratori che non producono direttamente la polvere ma che potrebbero trovarsi nelle vicinanze della polvere di silice o in contatto con la polvere di silice in altri modi, ad esempio tramite la pulizia delle zone di lavoro o delle attrezzature.

Alcuni prodotti contenenti silice, quali la pietra ricostruita, contengono livelli molto elevati di silice e si ritiene che rappresentino un rischio notevole per la salute dei lavoratori che li trattano. Ai sensi delle normative in materie di igiene e sicurezza sul lavoro, dovete predisporre e accollarvi il costo del monitoraggio della salute per tutti i lavoratori addetti alla produzione o all'installazione dei prodotti in pietra ricostruita. Dovreste anche considerare l'opportunità di estendere il monitoraggio della salute ad altri lavoratori che potrebbero essere esposti alla polvere creata da tali processi lavorativi. Tali lavoratori includono anche quelli che sono esposti alla polvere mentre puliscono oppure quelli che svolgono lavoro amministrativo nella vicinanza delle attività di produzione di prodotti contenenti livelli elevati di silice. I lavoratori che dovrebbe essere oggetto di monitoraggio della salute includono:

- addetti alla sagomatura
- addetti a segatrici
- addetti alla rifinitura
- addetti alle macchine di taglio a controllo numerico e a getto d'acqua
- addetti alla lucidatura
- manovali, e
- capireparto.

Il monitoraggio della salute dovrebbe iniziare nel momento in cui il lavoratore viene assunto o quando inizia a lavorare con la silice e con prodotti contenenti silice. Questo è per far sì che si possano rilevare eventuali cambiamenti alla salute del lavoratore. Se i vostri lavoratori lavorano con la silice, soprattutto con prodotti in pietra ricostruita e non avete predisposto misure di monitoraggio della salute, dovete organizzare queste ultime quanto prima.

Il monitoraggio della salute deve essere condotto da un medico dotato della dovuta esperienza o sottoposto alla vigilanza di quest'ultimo. Il monitoraggio della salute per la polvere di silice comprende anche lo screening dei lavoratori con apparecchiature specializzate. A seconda delle esposizioni in passato e dei precedenti clinici del lavoratore, alcuni medici potrebbero raccomandare ulteriori test presso una specialista al fine di rilevare le fasi precoci della silicosi.

Il medico che conduce il vostro monitoraggio della salute vi fornirà un'apposita relazione. La relazione deve essere conservata per 30 anni e il lavoratore deve riceverne copia.

Dovete fornire la relazione sul monitoraggio della salute all'organo di disciplina in materia di igiene e sicurezza sul lavoro (WHS regulator, in inglese) se il medico che conduce il monitoraggio:

- **vi comunica che un lavoratore potrebbe avere contratto una malattia, un disturbo o una lesione a seguito della lavorazione, della movimentazione, della produzione o della raccolta della silice, oppure**
- **vi raccomanda di adottare misure correttive (ad esempio, rimuovere un lavoratore dall'ambiente in cui opera).**

In alcune amministrazioni statali, il medico potrebbe comunicare la diagnosi della malattia del lavoratore al Ministero della salute.

Se siete un datore di lavoro (ossia un PCBU) che predispone il monitoraggio della salute, soprattutto se condividete la responsabilità con un altro soggetto, troverete ulteriori informazioni consultando *la guida al monitoraggio della salute da parte di PCBU e la guida al monitoraggio della salute [per la silice cristallina](#)*.

4.4. Scelta e attuazione di misure di controllo per la polvere di silice

Le misure di controllo più efficaci per il vostro ambiente di lavoro dipenderanno dal vostro settore, dai processi lavorativi e dal rischio di esposizione.

È assai probabile che vi servirà tutta una serie di misure di controllo per proteggere i vostri lavoratori dall'esposizione alla polvere di silice. È anche probabile che necessiterete di programmi di monitoraggio dell'aria e di monitoraggio della salute per confermare che le vostre misure di controllo sono efficaci e che i vostri lavoratori sono protetti.

Eliminazione della polvere di silice

L'eliminazione comporta la rimozione completa del pericolo dal vostro ambiente di lavoro.

In molti casi, l'eliminazione della polvere di silice non è fattibile. L'eliminazione potrebbe non essere possibile se la polvere di silice è presente in natura nel vostro ambiente di lavoro o se non potete realizzare il prodotto finito o erogare un servizio senza generarla.

Potete eliminare la polvere di silice alla fonte eliminando i processi che producono la polvere. Ad esempio:

- adottando processi produttivi che generano quantità minori di polvere

- ad esempio, è probabile che qualsiasi metodo a umido produca meno polvere rispetto ad un metodo a secco
- trattando la polvere nel punto di produzione in quanto tale misura è più efficace rispetto alla captazione della polvere trasmessa nell'aria, e
- trattando la polvere lungo il percorso di trasmissione usando tecniche di abbattimento
 - ad esempio con acqua nebulizzata, additivi chimici, ventilazione dei sistemi di scarico locale (sigla inglese LEV), aspirazione.

Se fosse ragionevolmente fattibile, eliminate i prodotti contenenti silice dal vostro ambiente di lavoro. In tal modo eliminerete il rischio che i lavoratori siano esposti alla polvere di silice quando lavorano con tali prodotti.

Sostituzione

La sostituzione è il processo mediante il quale si sostituisce un prodotto o una sostanza chimica con qualcosa di meno pericoloso e che pertanto presenta rischi minori.

La sostituzione efficace della silice e di prodotti contenenti silice dipenderà dal vostro ambiente di lavoro e dalle operazioni svolte dai vostri lavoratori. Tuttavia, la sostituzione potrebbe non essere fattibile nei casi in cui la silice è presente in natura o se la sostituzione vi impedirebbe di realizzare il prodotto finito o di erogare un servizio.

La sostituzione può essere un modo efficace di gestire il rischio di esposizione alla polvere di silice. Ad esempio, potete:

- usare prodotti che non contengono silice o hanno una quantità minore di silice
- usare un prodotto contenente silice che non debba essere tagliato, smerigliato o lucidato, e
- usare un prodotto di silice sotto forma di liquido o di pasta.

Isolamento di lavoratori e altre persone dalla polvere di silice

L'isolamento è la misura con la quale si pongono delle barriere o delle distanze tra un pericolo e i vostri lavoratori.

L'isolamento è un modo efficace di proteggere i vostri lavoratori contro l'esposizione alla polvere di silice. Barriere fisiche che separano il lavoratore dalla polvere di silice sono la forma più efficace di misura di controllo mediante isolamento.

I controlli mediante isolamento comprendono:

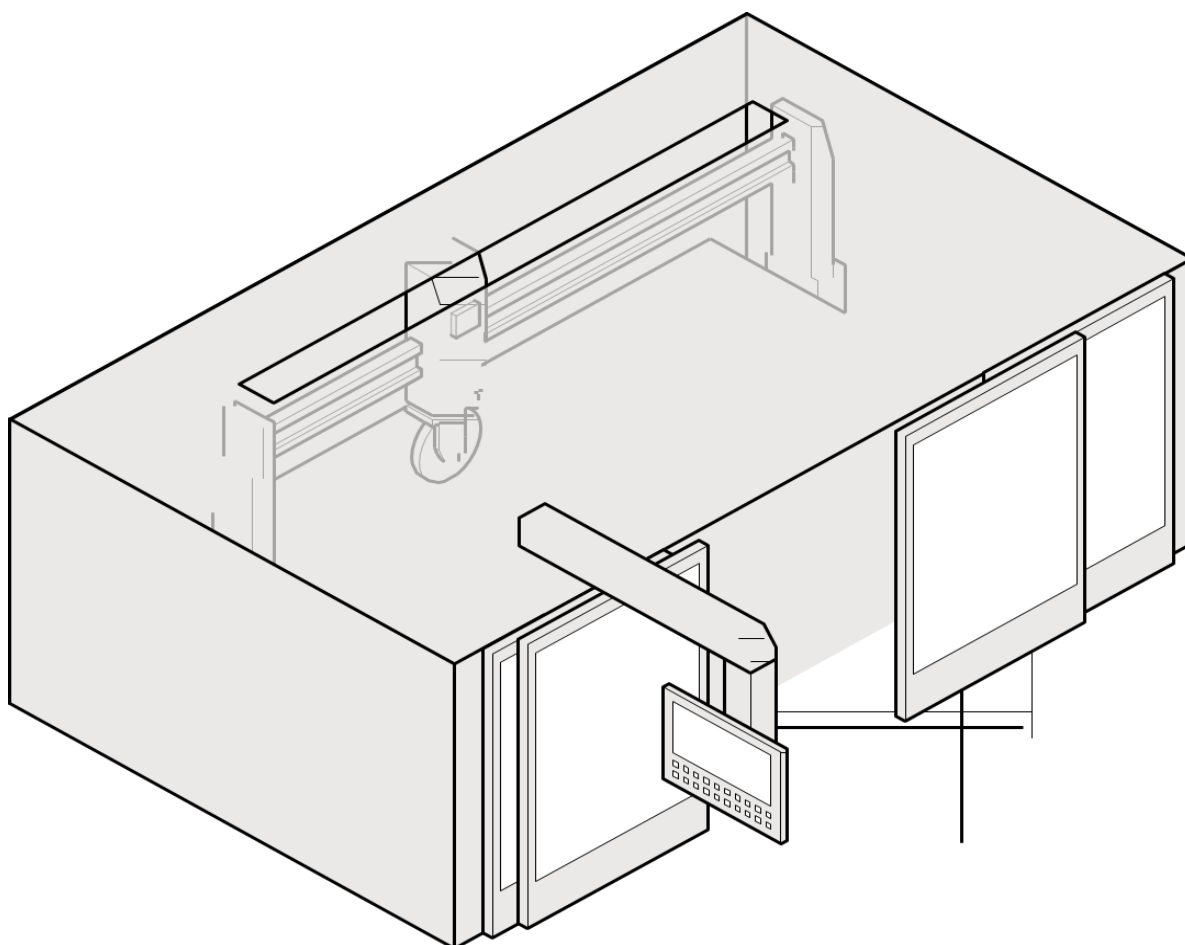
- isolamento dei processi lavorativi che producono un'elevata quantità di polvere in un ambiente chiuso con accesso limitato
- predisposizione di barriere fisiche e zone di esclusione tra vari lavoratori e postazioni di lavoro per evitare che polvere o nebbia acquosa si trasmetta in altre zone di lavoro o verso altri lavoratori
- distanziamento di un processo di lavorazione da altri lavoratori.
 - ad esempio, considerate dove operano altri lavoratori quando si usano utensili manuali elettrici
- designazione di una stanza o di una zona riservata ad altre attività, quali cambiarsi o mangiare, lontano dalla zona di lavoro.

Potete anche usare barriere attorno a lavorazioni automatizzate per proteggere i lavoratori dalla polvere di silice.

Ove possibile, i lavoratori non dovrebbero realizzare prodotti contenenti silice nel luogo di installazione. Se occorre apportare modifiche al luogo di installazione, tale lavoro dovrebbe essere svolto all'aperto in una zona all'uopo destinata, indossando adeguati dispositivi di

protezione individuale e usando controlli di ordine tecnico, tra cui metodi a umido e sistemi di raccolta della polvere.

Figura 4 Esempio di cabina di isolamento usata per operazioni automatizzate di taglio a umido



Controlli di ordine tecnico

I controlli di ordine tecnico usano metodi fisici per cambiare le caratteristiche di una lavorazione. I migliori controlli di ordine tecnico per il vostro ambiente di lavoro dipenderanno dal tipo di lavorazione eseguita.

I controlli di ordine tecnico per controllare la polvere di silice comprendono:

- automazione quando si eseguono operazioni di taglio, smerigliatura o trapanatura
- uso di metodi di taglio a umido
- ventilazione dei sistemi di scarico locali
- trapani, fresatrici verticali, seghe e altre attrezzature dotate di ventilazione dei sistemi di scarico di classe H e un accessorio ad acqua compressa per abbattere la polvere
- uso di pannelli o intercettori
- grandi macchinari quali scavatrici e bulldozer dotati di cabine chiuse a pressione positiva, e
- aspirazione della polvere con aspirapolvere industriale di classe M o H.

Quando considerate e usate controlli di ordine tecnico, dovete essere consci di altri pericoli che potrebbero essere introdotti. Poiché molti controlli di ordine tecnico sono motorizzati, dovrete tenere presente i livelli di rumore e di vibrazione nel vostro ambiente di lavoro e fornire dispositivi di protezione dell'udito, ove necessario.

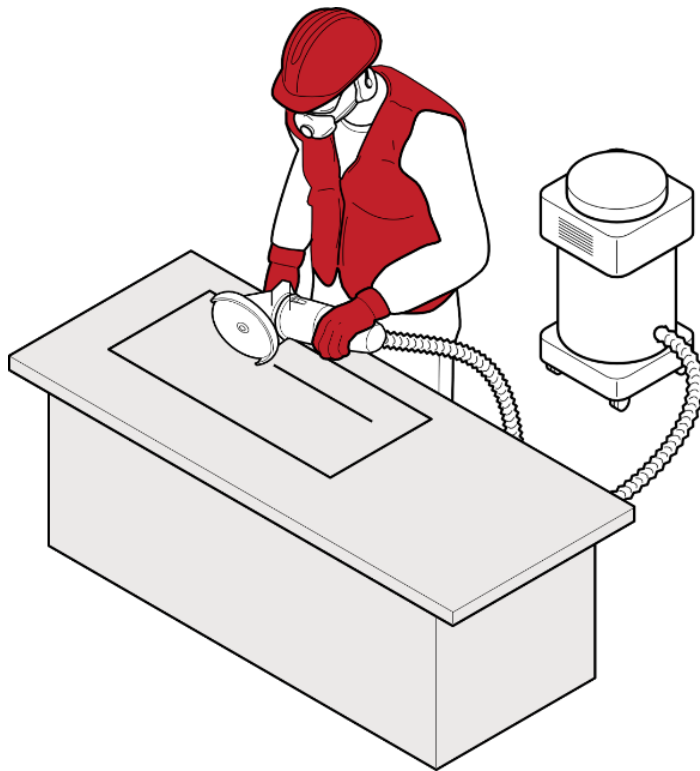
La polvere di silice è abrasiva e può danneggiare e logorare i dispositivi di controllo di ordine tecnico. È importante disporre di un programma di manutenzione per tenere le attrezzature in buone condizioni di esercizio. Dovreste ispezionare le vostre attrezzature a scadenza periodica per rilevare:

- usura, corrosione o parti danneggiate
- perdite d'aria in utensili pneumatici
- piegature, fori o perdite nelle attrezzature per l'abbattimento o per l'estrazione della polvere, oppure
- danni a protezioni e deflettori che contengono acqua nebulizzata.

Ventilazione

La ventilazione è un controllo di ordine tecnico molto efficace se progettata correttamente. Esiste tutta una serie di sistemi di ventilazione e voi dovete usare quelli adatti al vostro ambiente di lavoro e alle lavorazioni in cui sono impegnati i lavoratori.

Figura 5 Un lavoratore impegnato in operazioni di taglio/smerigliatura con utensile dotato di accessorio per l'estrazione della polvere

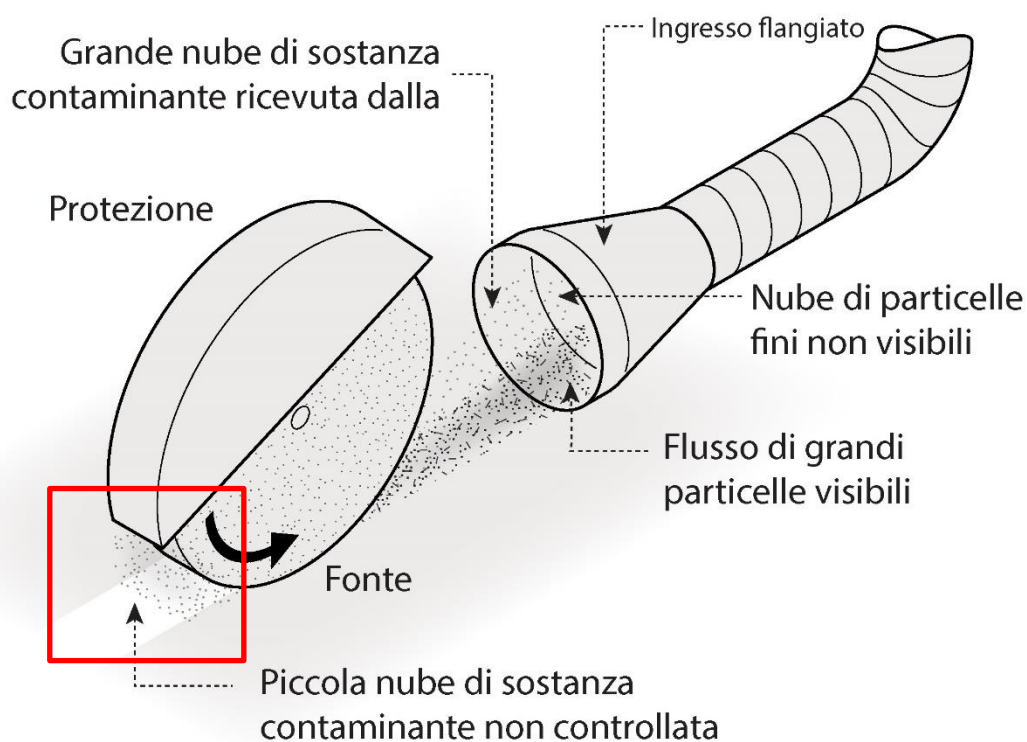


Ventilazioni di sistemi di scarico locale

La ventilazione di un sistema di scarico locale può essere usata per rimuovere la polvere di silice alla fonte prima che raggiunga la zona di respirazione del lavoratore.

Maggiori informazioni sulla ventilazione e su altri controlli di ordine tecnico si trovano nel [Codice deontologico modello: Gestione dei rischi di sostanze pericolose nell'ambiente di lavoro](#).

Figura 6 Veduta di come funziona la ventilazione di un sistema di scarico locale



Controlli di ordine tecnico per prodotti contenenti silice

Apposite ricerche hanno rilevato che anche quando si impiegano metodi a umido sui prodotti che contengono livelli elevati di silice, la polvere di silice non viene tenuta adeguatamente sotto controllo. L'applicazione di acqua su utensili rotanti può anche generare nebbia acquosa contaminata che a sua volta deve essere tenuta sotto controllo.

Figura 7 Esempi dell'uso della ventilazione di sistemi di scarico locali



Per tale motivo, impianti correttamente progettati per l'abbattimento ad acqua e per la ventilazione di sistemi di scarico locali dovrebbero essere usati in combinazione quando si lavora con tali prodotti. È importante:

- usare solo utensili e macchinari che sono stati progettati in modo specifico per l'uso con accessori ad acqua compressa con adeguata protezione in ingresso (sigla inglese IP), ad esempio:
 - quando si tagliano lastre, bisogna usare seghe a ponte dotate di accessori ad acqua compressa per l'abbattimento della polvere
 - per completare il ritaglio di lavandini e ripiani di forni, bisogna usare fresatrici con abbattimento della polvere ad acqua compressa, impianti di taglio con getto d'acqua o seghe a ponte
 - usare smerigliatrici dotate di ugelli multipli che erogano acqua sul disco di taglio e nel punto di contatto con la pietra
 - usare macchine fresatrici o macchine per la lucidatura dotate di meccanismi di abbattimento ad acqua della polvere
 - quando si lucida o si smeriglia la pietra, usare lucidatrici con l'erogazione centrale di acqua
- usare un numero adeguato di erogatori d'acqua per evitare la produzione di polvere visibile durante la lavorazione
- mantenere un'adeguata pressione dell'acqua (0,5 L/min o secondo le indicazioni della casa produttrice) per fare in modo che l'acqua raggiunga il prodotto o l'utensile
- controllare la nebulizzazione dell'acqua usando protezioni, piani cernierati in plastica o protezioni a spazzola
- evitare che i lavoratori possano abbassare o spegnere i sistemi di abbattimento ad acqua durante la lavorazione

- usare solo utensili e macchinari che sono stati appositamente progettati con sistemi di ventilazione del sistema di scarico ad esempio trapani, seghe circolari e smerigliatrici dotate di un riparo e un sistema di aspirazione di classe H, e
- installare cappe fisse, portatili o flessibili per captare la polvere nel punto di produzione.

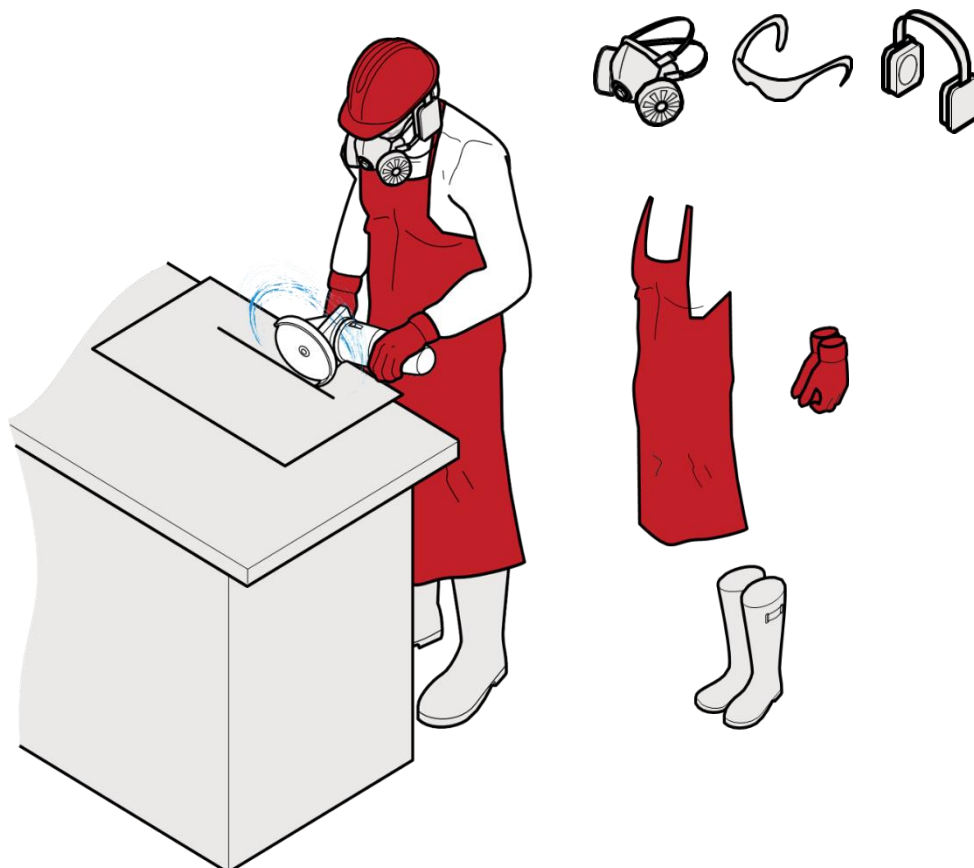
L'uso manuale di bombolette nebulizzatrici, spugne o tubi flessibili da giardino per irrorare con acqua gli utensili rotanti non è adeguato ad abbattere la polvere di silice.

Metodi di produzione a umido possono introdurre altri pericoli nell'ambiente di lavoro.

Quando si usano metodi ad umido, dovete considerare l'opportunità di:

- installare sistemi di ventilazione per controllare la nebbia acquosa che potrebbe trasportare polvere
- dare in dotazione grembiuli impermeabili, calzature impermeabili e antiscivolo e occhiali protettivi che non si appannano e ostruiscono la vista del lavoratore
- filtrare l'acqua che viene riciclata
- sincerarvi che le acque reflue siano adeguatamente scaricate lontano dalle attrezzature e dalle zone di lavoro
- installare pavimentazione antiscivolo
- attuare politiche di pulizia per evitare che il deflusso di scarti non determini il pericolo di polvere, e
- se lavorate all'aperto con metodi a umido e fa molto freddo, fate attenzione ai pericoli creati dal ghiaccio.

Figura 8 Esempio di taglio a umido e dispositivi di protezione individuale adeguati



Controlli di ordine amministrativo

I controlli di ordine amministrativo dovrebbero essere usati solo per predisporre un supplemento di protezione e presi in considerazione solo dopo l'attuazione di controlli quali sostituzione, isolamento e controlli di ordine tecnico.

I controlli di ordine amministrativo fanno affidamento sul comportamento dei lavoratori ed è molto importante disporre di politiche amministrative e di formazione dei lavoratori quando viene individuata la silice nel vostro ambiente di lavoro. Dovete anche vigilare sui vostri lavoratori per sincerarvi che capiscano e seguano le vostre politiche amministrative.

Esempi di controlli di ordine amministrativo relativi alla polvere di silice comprendono:

- pianificazione delle operazioni di taglio per far sì che venga effettuato un numero minimo di tagli
- regole e politiche scritte per lavorare con la silice o pulire gli scarti della silice
 - ad esempio avendo una procedura e un registro per le pulizie
- un piano di manutenzione e un registro per le attrezzature e per i dispositivi di protezione individuale
- un piano di rotazione delle mansioni in modo che i medesimi lavoratori non siano continuamente esposti alla silice, e
- politiche in materia di zone ad accesso limitato in modo che soltanto al personale addetto a lavorazioni che generano polvere di silice sia consentito entrare in zone ad alto rischio.

Controlli di ordine amministrativo quando si lavora con prodotti contenenti silice

Se lavorate con prodotti contenenti silice, dovrete formulare e attuare controlli di ordine amministrativo per sostenere le misure di controllo di livello più elevato già in atto per proteggere i vostri lavoratori. Tali controlli potrebbero includere:

- politiche di rotazione dei turni in modo che i lavoratori non siano esposti alla polvere in misura superiore allo standard di esposizione nell'ambiente di lavoro e per periodi prolungati di tempo
- un servizio di lavanderia per i dispositivi di protezione individuale e indumenti da lavoro sporchi di polvere sostenuto da una politica che preveda quanto segue:
 - dispositivi di protezione individuale e indumenti da lavoro sporchi di polvere non devono essere portati a casa
 - zone appositamente designate ove si possano cambiare dispositivi di protezione individuale e indumenti da lavoro
 - quando vanno puliti i dispositivi di protezione individuale e gli indumenti da lavoro
- politiche per la custodia, pulitura e manutenzione di attrezzatura e dispositivi di protezione individuale che prevedano quanto segue:
 - attrezzatura e dispositivi di protezione individuale sporchi di polvere devono essere riposti in sacchi a chiusura ermetica quando non vengono utilizzati
 - la pulitura di dispositivi di protezione individuale e attrezzatura deve essere eseguita solo in zone appositamente designate, e
 - segnaletica nell'ambiente di lavoro indicante che esiste il pericolo di polvere e l'obbligo di usare dispositivi di protezione delle vie respiratorie e dispositivi di protezione individuale.

Figura 9 Esempi di segnaletica indicante pericolo di polvere



Iniziative di formazione

Quando lavorate con la silice o con prodotti contenenti silice, dovete parlare ai vostri lavoratori dei pericoli della polvere di silice. Occorre offrire formazione:

- *nell'ambito delle iniziative di formazione introduttive e di aggiornamento*
- *nei casi in cui un lavoratore eseguirà una particolare lavorazione o attività ove è presente o potrebbe essere generata polvere di silice, e*

- nei casi in cui vengono apportate modifiche di notevole portata all'ambiente di lavoro che cambieranno il modo in cui i lavoratori potrebbero essere esposti.

Le informazioni che fornite ai lavoratori durante la formazione dovrebbero dare loro una buona comprensione di

- cos'è la polvere di silice e gli effetti per la salute
- quali controlli sono in atto per proteggerli
- quando potrebbero essere a rischio di esposizione, tra cui
 - cattive pratiche lavorative, o
 - quando i controlli potrebbero non essere efficaci, e
- cosa fare se seguono prassi non sicure nell'ambiente di lavoro.

Dovreste incoraggiare i vostri lavoratori a denunciare subito pericoli e problemi a carico della salute e della sicurezza. Questo è importante perché consente la gestione dei rischi prima che si verifichi un incidente o una malattia.

Regole di gestione interna

Buone regole di gestione interna possono eliminare o ridurre l'esposizione alla polvere di silice anche dopo la fine del lavoro. La formulazione di regole e politiche scritte per il vostro ambiente di lavoro è un modo valido di attuare regole di gestione interna quale forma di controllo di ordine amministrativo. Ad esempio, potreste richiedere che i vostri lavoratori:

- lavino con acqua le zone e i processi di lavoro polverosi
- seguano un programma di pulizia per le zone di lavoro e un programma di manutenzione per i controlli di ordine tecnico
 - ad esempio, pulendo a scadenza periodica i percorsi usati dai veicoli o le zone a traffico intenso e li tengano bagnati durante la giornata
- eseguano giornalmente procedure di pulizia per fanghiglia e polvere depositata
 - ad esempio raccogliendo la fanghiglia umida in un contenitore a chiusura ermetica ai fini dello smaltimento
- non usino mai aria compressa, scopatura a secco o aspirapolvere per usi generali per pulire superfici o indumenti
- usino acqua a bassa pressione, scopatura a umido o un'aspirapolvere di classe M o H per pulire pavimenti, pareti, altre superfici o attrezzature sporche di polvere, e
- seguano sempre i manuali e le istruzioni della casa produttrice per cambiare i sacchetti della polvere e i filtri dell'aspirapolvere.

Se i vostri lavoratori si trovano all'aperto, potete coprire il terreno con teloni di plastica e rimuovere la polvere restante usando i metodi di cui sopra.

Decontaminazione

Indumenti e dispositivi di protezione individuale sporchi di polvere possono esporre i lavoratori e altre persone alla polvere di silice. Esempi di come potete minimizzare l'esposizione alla polvere di silice presente sui dispositivi di protezione individuale e sugli indumenti da lavoro includono:

- usando un'aspirapolvere industriale di classe H per rimuovere la polvere da vestiario e divise
 - lasciando l'aspirapolvere all'uscita da zone di lavoro polverose, potete incoraggiare i lavoratori a pulire il proprio vestiario con tale apparecchiatura prima di andarsene
 - dovrete sincerarvi che i lavoratori abbiano accesso ad una zona dove lavarsi le braccia, le mani, la faccia e anche i capelli.
- *predisponendo un servizio di lavanderia per gli indumenti da lavoro e dispositivi di protezione individuale polverosi in modo che non vengano portati a casa per il lavaggio*

- se usate una lavanderia industriale, inumidite il vestiario e mettetelo in un sacco di plastica etichettato e a chiusura ermetica e informate la lavanderia che tali indumenti sono contaminati da silice cristallina
- *pretendendo* che i lavoratori si cambino gli indumenti polverosi dopo ogni turno di lavoro o, se hanno appena finito una lavorazione molto polverosa, si cambino in occasione della successiva pausa di lavoro, e
- dando in dotazione ai lavoratori calzature e grembiuli di gomma.

Gli indumenti e le divise dei lavoratori devono essere puliti frequentemente per impedire alla polvere di silice di contaminare i locali usati per le pause di lavoro o altre parti dell'ambiente di lavoro e soprattutto per evitare che i lavoratori portino a casa la polvere di silice.

Maggiori informazioni sulle strutture presso il vostro ambiente di lavoro si trovano nel [Codice deontologico modello: Gestione dell'ambiente di lavoro e relative strutture](#).

Dispositivi di protezione individuale

Non dovrete mai fare affidamento soltanto sui dispositivi di protezione individuale per proteggere i lavoratori dalla polvere di silice.

Prima di usare dispositivi di protezione individuale, dovete condurre una valutazione del rischio per determinare quali altri controlli possono e dovrebbero essere usati. I dispositivi di protezione individuale dovrebbero essere presi in considerazione solo dopo avere messo in atto controlli sotto forma di sostituzione e isolamento e controlli di ordine tecnico e amministrativo. *Tali dispositivi dovrebbero essere usati solo come supplemento a misure di controllo di livello più elevato o quando non sono disponibili altre misure di sicurezza.*

Vi sono degli obblighi ai sensi delle normative in materia di igiene e sicurezza sul lavoro che trattano della scelta e dell'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.

Dovete accertarvi che i dispositivi di protezione individuale che date in dotazione siano adeguati (controllate la scheda dati di sicurezza se una è disponibile) e siano della giusta taglia per il lavoratore che li indosserà. In tal modo i dispositivi di protezione individuale saranno adatti allo scopo. Dispositivi di protezione individuale inadeguati o della taglia sbagliata possono nuocere ai vostri lavoratori. Ad esempio, la polvere penetrerà negli occhi del lavoratore o nella sua zona di respirazione e polmoni.

Accertatevi che i dispositivi di protezione individuale siano puliti, igienici e in buone condizioni di funzionamento. In tal modo non introdurrete altri pericoli per il lavoratore e i dispositivi di protezione individuale funzioneranno nel modo dovuto. Informazioni sulla manutenzione e sulla pulizia dei dispositivi di protezione individuale dovrebbero essere richieste alla casa produttrice o al fornitore.

Dovete predisporre iniziative di formazione, informazioni e istruzioni su base continuativa ai vostri dipendenti su come usare, pulire e conservare i dispositivi di protezione individuale che date loro in dotazione. I lavoratori devono prestare le dovute attenzioni per tutelare la propria salute e sicurezza. È lecito attendersi che seguono ragionevoli istruzioni e collaborino con qualsiasi politica nell'ambiente di lavoro messa in atto per proteggerli. I lavoratori devono usare e indossare i dispositivi di protezione individuale secondo le vostre istruzioni. Tuttavia, dovete anche vigilare sui lavoratori per verificare che capiscano il contenuto delle iniziative di formazione e usino correttamente i dispositivi di protezione individuale.

Figura 10 Dispositivi di protezione individuale



Dispositivi di protezione delle vie respiratorie

Poiché le particelle di polvere sono molto piccole, i lavoratori dovrebbero usare un respiratore aderente con un'efficace guarnizione facciale. Ne consegue che il loro volto deve essere rasato oppure avere solo barba o baffi che non interferiscano con le superfici aderenti o con la valvola del respiratore. Poiché ogni volto ha dimensioni e forme diverse, non esiste un respiratore aderente che vada bene per tutti. Di conseguenza, dovrete provare il dispositivo di protezione delle vie respiratorie su ogni lavoratore prima che intraprenda una lavorazione polverosa.

Per i lavoratori che desiderano tenersi una barba che potrebbe interferire con il funzionamento o con l'aderenza del respiratore (ad esempio una barba corta e rifinita), un respiratore purificatore ad aria compressa con un cappuccio allentato potrebbe essere adatto allo scopo.

PROVA DI ADERENZA DI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

La prova di aderenza misura l'efficacia della guarnizione tra respiratore e il volto di chi indossa il dispositivo.

I lavoratori dovrebbero superare una prova di aderenza del respiratore prima di iniziare a indossarlo per la prima volta. I tipi di respiratori comprendono:

- mezzo volto usa-e-getta

-
- mezzo volto riutilizzabile
 - riutilizzabile a pieno facciale, e
 - respiratori purificatori aderenti ad aria compressa (sigla inglese PAPR).

Vi sono due prove di aderenza che si possono condurre:

- Qualitativa
 - un test di idoneità/non idoneità che si basa sulla capacità di chi indossa il dispositivo di percepire il sapore o l'odore di un agente di prova
 - usata solo con respiratori mezzo volto, e
- Quantitativa
 - usa apparecchiature specializzate per misurare la misura in cui l'aria penetra nel respiratore
 - usata solo su respiratori mezzo volto, respiratori a pieno facciale e respiratori purificatori aderenti ad aria compressa.

I risultati di una prova di aderenza quantitativa sono più oggettivi rispetto alla prova qualitativa perché alcuni lavoratori hanno difficoltà a percepire sapori e odori. Ciò può determinare un risultato di 'falsa idoneità' e la salute del lavoratore non è pertanto adeguatamente protetta.

Si consiglia di sottoporre a prova di aderenza i respiratori pieno volto e i respiratori purificatori aderenti ad aria compressa usando il metodo quantitativo.

Tutte le prove di aderenza devono essere condotte da una persona competente, dalla casa produttrice, dal fornitore o da un consulente:

- prima che un lavoratore indossi un respiratore aderente per la prima volta
- ogni volta che una nuova marca o un nuovo modello di respiratore viene dato in dotazione ad un lavoratore, e
- ogniqualvolta vi sia un cambiamento nelle caratteristiche facciali del lavoratore (ad esempio, notevole ingrassamento o dimagrimento).

La prova di aderenza dovrebbe essere ripetuta a scadenza periodica e basata sull'esito di una valutazione del rischio (ad esempio, ogni uno o due anni).

Conservate una documentazione scritta delle prove di aderenza per ciascun lavoratore, tra cui:

- il tipo di prova condotta
- marca, modello, stile e taglia del respiratore sottoposto a prova, e
- data e risultato della prova.

Dopo la prova, consegnate ai vostri lavoratori una scheda con i relativi risultati.

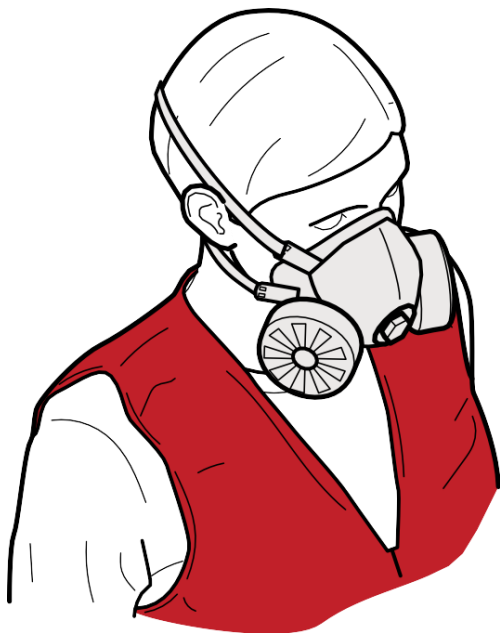
Dovete addestrare i vostri lavoratori ai quali viene dato in dotazione un dispositivo di protezione delle vie respiratorie (RPE). Tale addestramento è inteso ad accertare che tali lavoratori indossino, usino e mantengano in buono stato il dispositivo di protezione che dovranno utilizzare. L'addestramento deve essere erogato da una persona competente; potrebbe trattarsi di un consulente, di un soggetto interno all'azienda o da un rappresentante della casa produttrice o dal fornitore del respiratore purificatore.

Un valido addestramento all'uso dei dispositivi di protezione delle vie respiratorie (RPE) dovrebbe comprendere:

- perché il dispositivo di protezione è necessario per le mansioni da svolgere
- quando il lavoratore dovrebbe e deve indossare il dispositivo di protezione
- come funziona il dispositivo di protezione
- i limiti del dispositivo di protezione
- come mettersi e togliersi correttamente il dispositivo di protezione come controllare la sua aderenza

- come pulire e mantenere in buono stato il dispositivo di protezione quando e come sostituire i filtri
- come e quando conservare il dispositivo di protezione quando non è in uso.

Figura 11 Dispositivi di protezione delle vie respiratorie



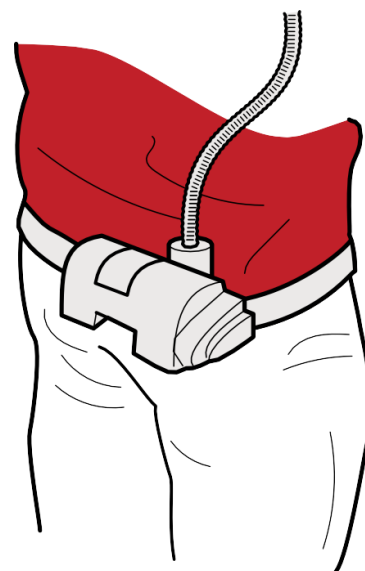
Respiratore mezzo volto riutilizzabile



Respiratore a pieno facciale (a cartuccia)



Respiratore purificatore a pieno facciale ad aria compressa



I dispositivi di protezione individuale quando si lavora con prodotti contenenti silice

I dispositivi di protezione delle vie respiratorie non sono sufficienti a proteggere i vostri lavoratori dalla polvere di silice.

A causa dei livelli elevati di silice nei prodotti in pietra ricostruita, serve una combinazione di controlli per proteggere la salute dei lavoratori tra cui controlli di ordine tecnico, isolamento, prassi lavorative, dispositivi di protezione individuale, formazione dei lavoratori e consultazioni.

Si consiglia ai lavoratori che usano utensili manuali irrorati con acqua di indossare un respiratore a pieno facciale con un filtro di classe P3 o un respiratore purificatore (PAPR) a pieno facciale con un filtro di classe P2.

La prova di aderenza è indispensabile per accertarsi che il respiratore funzioni correttamente e sia comodo da indossare insieme ad altri eventuali dispositivi di protezione individuale che potrebbero essere necessari per una determinata lavorazione. Potrebbe essere necessario consultare fornitori o case produttrici.

Il dispositivo di protezione individuale da voi scelto deve anche essere adatto ad altri rischi che potrebbero presentarsi quando si lavora con prodotti contenenti silice, quali

- occhiali protettivi
- grembiuli, calzature e guanti protettivi
- caschi, e
- dispositivi di protezione dell'udito.

Come discusso in precedenza, la formazione dei lavoratori da parte una persona competente è indispensabile e da parte vostra dovreste vigilare sui lavoratori per accertarvi che capiscano il contenuto della formazione e usino correttamente i dispositivi di protezione individuale.

Caso di studio: Marmista

Un marmista lavora da molti anni con marmo naturale e prodotti del granito, ove il granito contiene il 25 per cento di silice.

Un igienista occupazionale fu incaricato di misurare i livelli di esposizione del lavoratore nei primi tempi dell'inizio dell'attività. Il lavoratore si è spesso sottoposto a monitoraggio della salute, compresa una radiografia ogni cinque anni.

Sistemi di ventilazione ad estrazione hanno tenuto l'esposizione a livelli inferiori allo standard di esposizione nell'ambiente di lavoro.

Il modello aziendale è cambiato a seguito dell'aumento della domanda da parte del settore per l'uso di prodotti in pietra costruita contenente oltre il 90 per cento di silice.

Quando i livelli di esposizione alla silice furono ricontrollati, i livelli di silice trasmessa nell'aria erano superiori allo standard di esposizione nell'ambiente di lavoro e i sistemi di controllo in atto dovettero essere modificati per riportare sotto controllo i livelli di esposizione.

Per gestire il rischio, vennero introdotti un sistema basato su metodi di taglio a umido e sull'uso di respiratori purificatori ad aria compressa con filtro di classe P2.

Potete trovare maggiori informazioni sulla pagina web di Safe Work Australia: Dispositivi di protezione individuale.

4.5. Riesame dei vostri controlli

La gestione dei rischi nel campo dell'igiene e della sicurezza sul lavoro è un processo continuativo che necessita di attenzione nell'arco del tempo e soprattutto quando eventuali cambiamenti incidono sulle attività svolte presso il vostro ambiente di lavoro.

Le misure di controllo da voi attuate dovrebbero essere riviste a scadenza periodica per accertarvi che funzionino come previsto. Dovreste rivedere con maggiore frequenza le misure di controllo per rischi elevati. Non attendete finché qualcosa non va per il giusto verso. Un riesame delle vostre misure di controllo è necessario:

- quando la misura di controllo non è efficace nel controllo del rischio, ad esempio se:
 - una relazione sul monitoraggio della salute di un lavoratore rileva una lesione, un disturbo o una malattia
 - il medico incaricato del monitoraggio della salute di un lavoratore richiede un riesame delle vostre misure di controllo
 - il monitoraggio dell'aria indica che la polvere di silice presente nell'aria è pari o superiore al 50 per cento dello standard di esposizione nell'ambiente di lavoro
- prima che un importante cambiamento si verifichi nell'ambiente di lavoro, ad esempio se vi è un cambiamento:
 - all'ambiente di lavoro stesso
 - a qualsiasi aspetto dell'ambiente di lavoro
 - a qualsiasi sistema di lavoro, processo o procedura
- se si identifica un nuovo pericolo o rischio
- se la richiesta di revisione proviene dai vostri lavoratori o durante una consultazione con il rappresentante per l'igiene e sicurezza sul lavoro
- se un rappresentante per l'igiene e sicurezza sul lavoro richiede un riesame, e
- almeno una volta ogni cinque anni.

Per rivedere le vostre misure di controllo, potete usare lo stesso processo usato per individuare un pericolo. Consultatevi con i vostri lavoratori e con il rappresentante per l'igiene e sicurezza sul lavoro e ponetevi le seguenti domande:

- Le misure di controllo stanno funzionando efficacemente per quanto riguarda la loro formulazione e la loro attuazione?
- Le misure di controllo hanno introdotto nuovi problemi?
- Sono stati individuati tutti i pericoli?
- Nuovi metodi lavorativi, nuove attrezzature o sostanze chimiche hanno reso le lavorazioni più sicure?
- Le procedure di sicurezza vengono seguite?
- Le istruzioni e la formazione impartita ai lavoratori su come lavorare in modo sicuro hanno avuto successo?
- I lavoratori partecipano attivamente all'individuazione di pericoli e alla predisposizione di eventuali misure di controllo? Sollevano apertamente apprensioni in merito alla sicurezza e denunciano tempestivamente eventuali problemi?
- La frequenza e la gravità di incidenti nel campo della salute e della sicurezza si sono ridotti nell'arco del tempo?
- L'introduzione di nuove normative o nuove informazioni verrebbe a significare che i vostri controlli attuali potrebbero non essere più i più efficaci?

Se trovate eventuali problemi, fate un passo indietro e rivedete le vostre informazioni e prendete ulteriori decisioni in merito al controllo del rischio.

4.6. Maggiori informazioni:

Potete ottenere maggiori informazioni sul controllo della polvere di silice nel vostro ambiente di lavoro dall'[organo di disciplina nel campo dell'igiene e sicurezza sul lavoro](#) competente per la vostra zona.