



FEDERAZIONE NAZIONALE FONDERIE

*L'accordo europeo sulla protezione
della salute dei lavoratori esposti a
Silice Libera Cristallina
Gli aspetti applicativi nell'industria*

Gualtiero Corelli – Società Assofond Servizi Srl

Auditorium Confindustria Ceramica – Sassuolo (MO) 7 Maggio 2009




Federazione Nazionale Fonderie

La genesi dell'Accordo

L'Accordo nasce dal riconoscimento che la silice cristallina, benché ubiquitaria, potrebbe costituire un rischio per la salute dei lavoratori esposti

Preso atto che allo stato attuale, non è possibile pensare alla sostituzione di materiali / prodotti / materie prime contenenti SLC che sono ingredienti di base utili e spesso indispensabili per un ampio numero di attività industriali e professionali, e che la loro produzione ed utilizzo deve pertanto continuare, le maggiori industrie che impiegano i citati materiali, si sono mostrate d'accordo sull'introduzione di misure appropriate per migliorare le condizioni di lavoro, riducendo il rischio di esposizione a SLC.



**La Silice cristallina è presente ovunque:
rappresenta il 12% della crosta terrestre !**

***"Se un uomo volesse vivere in un
ambiente privo di Silice, dovrebbe
trasferirsi su di un altro pianeta"***

**Brian Coope
A Socio-Economic Review of Crystalline
Silica Usage - Settembre 1997**



Federazione Nazionale Fonderie

La classificazione della Silice Libera Cristallina

Nel 1997 la IARC (Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro) inserisce la SLC, inalata in forma di quarzo e cristobalite, fra le sostanze classificate cancerogene per l'uomo (gruppo 1)

La decisione è stata presa nonostante il gruppo di lavoro della IARC, abbia rilevato che la cancerogenicità della silice non veniva evidenziata in tutte le circostanze industriali studiate, e che fosse inoltre segnalato come tale cancerogenicità sarebbe potuta dipendere dalle caratteristiche intrinseche della silice cristallina o da fattori esterni che hanno influenza sulla sua attività biologica



Federazione Nazionale Fonderie

La classificazione della Silice Libera Cristallina

Dal momento della classificazione della IARC, l'interesse scientifico su tale sostanza ampiamente diffusa in natura (il 12% del volume delle rocce sulla crosta terrestre è costituita da quarzo) ed utilizzata in moltissimi impieghi ed attività industriali, è andato crescendo allo scopo di valutare le conseguenze per la salute dei lavoratori esposti professionalmente a polveri di SLC, in relazione alla possibilità di contrarre *Silicosi* e al rischio di *cancerogenesi* legato a tale esposizione

In merito alle conclusioni della IARC, la comunità scientifica internazionale è divisa e, ad oggi, non è ancora stato possibile giungere ad una conclusione univoca



Federazione Nazionale Fonderie

La classificazione della Silice Libera Cristallina

A livello europeo, il Comitato Scientifico per la definizione dei limiti all'Esposizione Professionale (*SCOEL – Scientific Committee for setting-up of Occupational Exposure Limits*), nel 2003 ha suggerito un LEP di 0,05 mg/m³, motivando così le proprie conclusioni:

" Il principale effetto sugli uomini dell'inalazione della polvere di silice cristallina è la silicosi. Ci sono informazioni sufficienti per concludere che il rischio relativo al cancro al polmone è più alto nelle persone affette da silicosi (e, apparentemente non nei lavoratori non affetti da silicosi esposti alla polvere di silice cristallina nelle cave e nell'industria ceramica). Quindi, prevenire lo sviluppo della silicosi ridurrebbe anche il rischio di cancro. Fino a quando non sarà individuata una chiara soglia per lo sviluppo della silicosi, ogni riduzione dell'esposizione ridurrà il rischio di silicosi. Ciò suggerisce che un OEL dovrebbe restare al di sotto di 0,05 mg/m³ "

L'Accordo Europeo sulla silice : gli aspetti applicativi – Auditorium Confindustria Ceramica – Sassuolo (MO)



Federazione Nazionale Fonderie

Il dibattito Europeo

In attesa di una decisione in merito alla classificazione della Silice libera cristallina, per affrontare il problema nei suoi vari aspetti, è stato attivato un dibattito per definire un *Social Dialogue Agreement* sulla protezione dei lavoratori attraverso la corretta movimentazione ed utilizzo della Silice Cristallina e dei prodotti che la contengono



Federazione Nazionale Fonderie

Lo strumento del Dialogo Sociale

Sulla base degli art.138 e 139 del Trattato Europeo, gli "Accordi" stabiliti da partner possono acquisire valore legale:

- a) Attraverso una Decisione del Consiglio e la loro successiva "trasposizione" nella legislazione dello Stato membro**
(esempi in tal senso sono rappresentati dalle Direttive emanate in tema di: congedo parentale, lavoro *part time*, contratti a tempo determinato)
- b) Implementazione a livello nazionale da parte dei singoli partner, in accordo con le PROCEDURE E LE CONSUETUDINI nazionali**



Federazione Nazionale Fonderie

Lo strumento del Dialogo Sociale

Quello sulla Silice è il primo Accordo Europeo multisetoriale, che ha coinvolto esponenti dei Datori di Lavoro e dei Lavoratori in rappresentanza di 14 Settori Industriali



L'accordo è stato negoziato all'interno del NePSI

(Negotiation Platform on Silica)

L'Accordo Europeo sulla silice : gli aspetti applicativi – Auditorium Confindustria Ceramica – Sassuolo (MO)



Federazione Nazionale Fonderie

I lavori del NePSi



Per la trattativa sono stati creati due Gruppi di lavoro:

Lo *Steering Working Group*



**Che ha tracciato le
Linee dell'Accordo**

Il *Technical Working Group*



**Che ha definito gli allegati tecnici
dell'Accordo, in particolare la
GUIDA ALLE BUONE TECNICHE**

**Entrambi i gruppi di lavoro sono stati supportati da Esperti
provenienti da Istituti nazionali per la salute**



Federazione Nazionale Fonderie

I lavori del NePSi



I lavori del NePSi sono iniziati nel Maggio 2005

**La versione finale del testo è stata approvata nel
Febbraio 2006**

***" L'accordo sulla protezione della salute dei lavoratori
attraverso il corretto utilizzo della silice e dei prodotti
che la contengono "***

E' stato firmato il 25 Aprile 2006

**E' entrato in vigore il 25 ottobre 2006
(sei mesi dopo la firma)**

L'Accordo Europeo sulla silice : gli aspetti applicativi – Auditorium Confindustria Ceramica – Sassuolo (MO)



Federazione Nazionale Fonderie

Il testo dell'Accordo

Il testo dell'accordo è pubblicato sulla GU della Comunità n. C 279 del 17 Novembre 2006

A cura della Comunità è stata effettuata la traduzione ufficiale del testo nelle 19 lingue dei paesi membri

Il testo dell'accordo e dei suoi allegati, compresa la Guida alle Buone Pratiche, nelle varie lingue è disponibile sul Sito Web del NePSi all'indirizzo:

<http://www.nepsi.eu>



Il grado di cogenza dell'Accordo

L'Accordo è applicabile nei paesi dell'Europa a 25. Al di fuori di tali paesi, le Buone Pratiche potrebbero essere introdotte su base volontaria.

L'Accordo è applicabile a tutti i luoghi e nelle attività che rispettano i seguenti criteri:

- ✓ La silice è presente in un prodotto o come materia prima
- ✓ L'azienda è direttamente o indirettamente membro di una delle Associazioni delle Industrie firmatarie
- ✓ I Lavoratori sono direttamente o indirettamente rappresentati da una delle Federazioni sindacali europee firmatarie

.. segue



Federazione Nazionale Fonderie

Il grado di cogenza dell'Accordo

“Indirettamente rappresentati” indica le aziende o i lavoratori che non sono direttamente membri delle associazioni che hanno negoziato l'accordo, ma appartengono ad associazioni nazionali che sono esse stesse affiliate a qualcuna delle parti firmatarie.

Nel caso italiano, “indirettamente rappresentati” è applicabile alle Imprese di fonderia aderenti ad ASSOFOND (membro del CAEF firmataria dell'accordo), ed ai Lavoratori aderenti ai Sindacati dei Metalmeccanici (aderenti a EMF-European Metalworkers' Federation, firmataria dell'Accordo)

.. segue



Federazione Nazionale Fonderie

Il grado di cogenza dell'Accordo

L'Accordo **non ha** effetto legale diretto a livello nazionale.

L'Accordo deve essere interpretato come una "linea guida" e in nessun caso può essere utilizzato come riferimento legale.

L'Accordo, inoltre, non sostituisce le legislazioni Europee e nazionali in tema di sicurezza ed igiene del lavoro, ma si integra all'interno delle stesse.

Alcuni concetti presenti nell'accordo – quali i principi generali di prevenzione e le relative strategie, od i riferimenti alle "buone pratiche" – sono principi presenti nelle Direttive 89/391/CE relative al miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori, o alla Direttiva 98/24/CE relativa alla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori esposti ad agenti chimici, entrambe recepite nel Decreto Legislativo 81/2008



Gli obiettivi dell'Accordo

L'Accordo è finalizzato:

- **alla protezione della salute dei Lavoratori e dei soggetti esposti professionalmente nell'ambiente di lavoro a silice cristallina respirabile, dovuta a materiali e prodotti/residui contenenti silice cristallina**
- **alla minimizzazione dell'esposizione alle polveri di silice cristallina respirabile negli ambienti di lavoro, attraverso l'applicazione delle Buone Pratiche definite nel documento**
- **ad incrementare la conoscenza dei potenziali effetti sulla salute della silice cristallina respirabile e delle Buone Pratiche**



Gli strumenti individuati

Gli strumenti individuati nell'Accordo, sono quelli tipicamente previsti dalla già citata normativa sulla sicurezza ed igiene del lavoro.

1. Valutazione del rischio

(Applicando una apposita procedura definita)

2. Prevenzione del rischio

Attraverso i seguenti elementi:

- Implementazione delle Buone Pratiche (Allegato 1)
- Informazione e Formazione
- Monitoraggio della polvere (Allegato 2)
- Sorveglianza sanitaria (Allegato 8)



I contenuti dell'Accordo

Articolo 1 - Obiettivi
Articolo 2 – Campo di applicazione
Articolo 3 - Definizioni
Articolo 4 - Principi
Articolo 5 – Buone Pratiche
Articolo 6 - Monitoraggio
Articolo 7 – Audit, Miglioramento
Articolo 8 – Il Consiglio
Articolo 9 – Riservatezza
Articolo 10 – Sorveglianza sanitaria
Articolo 11 – Ricerca, raccolta dati
Articolo 12 – Durata, Revisione

Articolo 13 – Cambiamento delle Parti
Articolo 14 – Varie
Articolo 15 – Entrata in vigore

Allegato 1 – Guida alle Buone Pratiche

Allegato 2 – Protocollo di monitoraggio delle polveri

Allegato 3 – Formato del report

Allegato 4 – Elenco di progetti di ricerca

Allegato 5 – Descrizione delle industrie

Allegato 6 – Il Consiglio, la Segreteria

Allegato 7 – Procedure per l'adattamento delle Buone Pratiche

Allegato 8 – Protocollo di sorveglianza sanitaria per silicosi



Federazione Nazionale Fonderie

Guida alle Buone Pratiche

L'allegato 1 dell'Accordo riporta la Guida alle Buone Pratiche

Questi i contenuti del documento:

Parte 1: Informazioni di base sulla silice cristallina respirabile

1. Introduzione

- Che cosa è la silice
- La silice cristallina respirabile
- Esposizione professionale a silice cristallina respirabile

2. La silice e la sua industria

- Dove si trova la silice
- Attività in cui è previsto l'uso di materiali contenenti Silice cristallina

3. La silice cristallina respirabile e i suoi effetti sulla salute

- La silice cristallina respirabile
- Gli effetti della silice cristallina respirabile sulla salute

4. Gestione del rischio – Qual sono le operazioni importanti da effettuare ?

All. 1 – Tavola con i limiti di esposizione professionale

All. 2 – tavola dei processi che generano particelle fini che potrebbero portare all'esposizione alla SLC





Federazione Nazionale Fonderie

Guida alle Buone Pratiche

Parte 2: Manuale Operativo

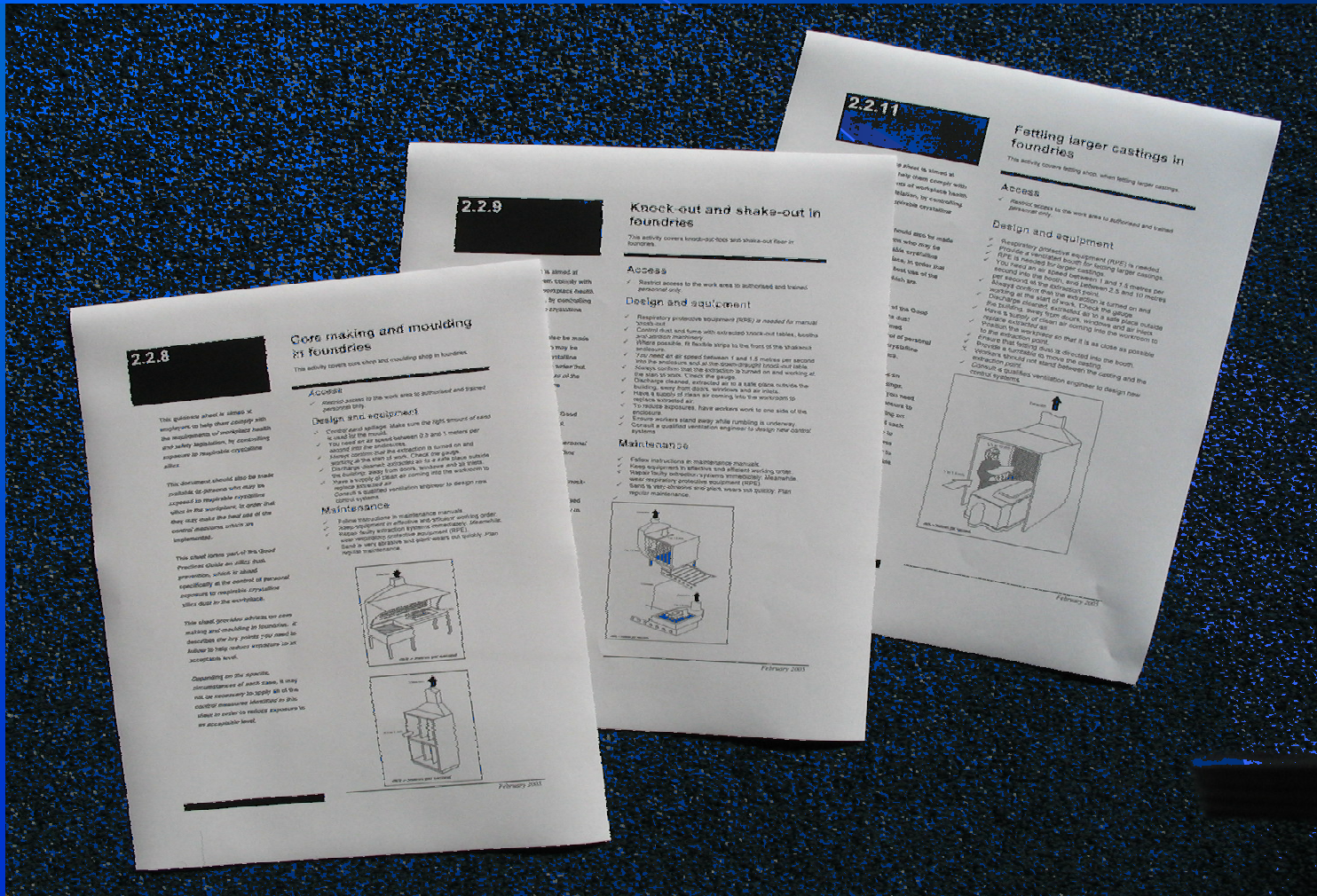


Dopo una parte introduttiva, le Linee Guida riportano una raccolta di Schede Operative che individuano le più appropriate misure di controllo che devono aiutare i lavoratori che, in base alla valutazione del rischio svolta, risultano poter essere esposti a polveri di silice cristallina respirabile, a ridurre il livello di esposizione. Le Schede prendono in considerazione attività comuni a tutti i settori industriali che hanno sottoscritto l'Accordo (sezione 2.1) e attività specifiche svolte solo in alcuni di tali settori (sezione 2.2).

Al momento sono state elaborate 61 Schede



Le Schede Operative



L'Accordo Europeo sulla silice : gli aspetti applicativi – Auditorium Confindustria Ceramica – Sassuolo (MO)

I contenuti delle schede

2.2.10

Sbavatura di grandi fusioni in fonderia

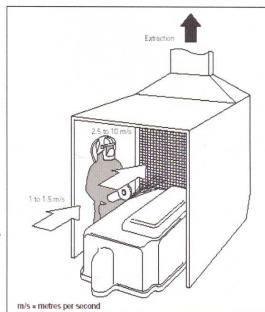
Questa attività riguarda il reparto sbavatura per le lavorazioni di fusioni di grandi dimensioni.

Accesso

✓ Impedire l'accesso all'area di lavoro solo al personale autorizzato.

Progettazione ed attrezzature

- ✓ È necessario l'uso di dispositivi di protezione individuale nelle vie respiratorie (DPI).
- ✓ Predisporre una cabina ventilata per la sbavatura di grandi fusioni.
- ✓ Per le grandi fusioni è necessario l'uso di DPI delle vie respiratorie.
- ✓ La velocità dell'aria in ingresso nella cabina deve essere tipicamente compresa fra 1 e 1,5 metri al secondo, e tipicamente fra 2,5 e 10 metri al secondo al punto di estrazione. Fare riferimento alla scheda 2.1.13.
- ✓ Verificare sempre che il sistema sia attivo e funzionante all'avvio dell'operazione. Controllare l'indicatore.
- ✓ Scaricare l'aria estratta e depurata in un luogo sicuro all'esterno dell'edificio, lontano da porte, finestre e ingressi d'aria.
- ✓ Assicurarsi che venga approvigionata sufficiente aria fresca (20%) dove lavorano i dipendenti, in modo da diluire e rimuovere la polvere aerodispersa prodotta.
- ✓ Posizionare il pezzo da lavorare in modo che sia il più vicino possibile al punto di estrazione.
- ✓ Assicurarsi che la polvere di sbavatura sia orientata verso la cabina.
- ✓ È necessario fornire una piattaforma girevole per lo spostamento delle fusioni.
- ✗ I lavoratori non dovrebbero posizionarsi fra la fusione e il punto di estrazione.
- ✓ Consultare un tecnico esperto in aerazione per progettare nuovi sistemi di controllo.



Questa scheda del manuale è stata creata allo scopo di aiutare i lavoratori di lavoro ad attenersi ai requisiti in materia di salute e sicurezza dell'ambiente lavorativo, controllando l'esposizione alla silice cristallina respirabile.

Nello specifico, questa scheda fornisce indicazioni relativamente alla sbavatura di fusioni di grandi dimensioni. Seguendo i punti chiave della presente scheda, tale esposizione sarà ridotta notevolmente. In funzione delle circostanze specifiche di ciascun caso, potrebbe non essere indispensabile applicare tutte le misure di controllo identificate nella presente scheda, per rendere al minimo l'esposizione a silice cristallina respirabile. Ad esempio, applicare le misure appropriate di protezione e prevenzione.

Questo documento dovrebbe inoltre essere reso disponibile per le persone esposte a silice cristallina respirabile sul posto di lavoro, al fine di poter utilizzare al meglio le misure di controllo implementate.

Questa scheda è parte integrante della Guida alle Buone Pratiche sulla prevenzione alla polvere di silice, che ha lo scopo specifico di controllare l'esposizione del personale alla polvere di silice cristallina respirabile presente sul posto di lavoro.

Definizione degli obiettivi

Foto o illustrazioni

Titolo e sottotitolo

Descrizione delle pratiche e delle cautele da adottare

I contenuti delle schede

Descrizione delle
 pratiche e delle
 cautele da adottare

Manutenzione

- ✓ Seguire le istruzioni riportate nel manuale di manutenzione.
- ✓ Mantenere il dispositivo in condizioni di lavoro effettivo ed efficiente.
- ✓ Provvedere alla riparazione immediata dei sistemi di estrazione difettosi. Contemporaneamente, indossare sistemi di protezione delle vie respiratorie (DPI).
- ✓ Le sbavature risultano molto abrasive e gli impianti sono soggetti a rapida usura. Le sbavature possono inoltre ostruire i punti di aspirazione. Stabilire un piano di manutenzione regolare.

Ispezione e verifica

- ✓ Osservare il sistema di estrazione per segni di danno alle condutture, ventole e filtri dell'aria. Ventole rumorose o vibranti possono indicare un eventuale problema. Riparare il danno immediatamente.
- ✓ Con cadenza settimanale, verificare che il sistema di estrazione e l'indicatore funzionino correttamente.
- ✓ È importante essere a conoscenza delle specifiche di prestazione del produttore per sapere se l'estrazione viene effettuata correttamente.
- ✓ Qualora tali informazioni non fossero disponibili, richiedere l'intervento di un tecnico competente in materia di tecniche di aerazione per determinare tali prestazioni.
- ✓ Il rapporto del tecnico deve indicare le velocità dell'aria previste.
- ✓ Conservare le registrazioni delle ispezioni per un periodo di tempo minimo 5 anni).

Pulizia e operazioni ausiliarie

- ✓ Ogni giorno, effettuare la pulizia di eventuali accumuli di sporcizia.
- ✓ Procedere alla pulizia degli ambienti di lavoro con cadenza settimanale per bloccare il sollevamento e la diffusione delle polveri.
- ✓ Utilizzare un aspiratore dotato di uno speciale filtro per la raccolta delle polveri fini.
- ✗ Non usare spazzole o aria compressa per pulire.
- ✗ Evitare l'uso di spazzole e aria compressa per evitare la dispersione delle polveri.

Dispositivi di protezione individuale

- ✓ Fare riferimento alla scheda 2.1.15 dedicata al lavoro di protezione individuale.
- ✓ Chiedere al fornitore delle protezioni di sicurezza un consiglio per la scelta dei DPI appropriati.
- ✓ Per lavorare all'interno di una cabina, per le operazioni di manutenzione e pulizia e per la rimozione di fuoriuscite chimiche sono necessari i dispositivi di protezione delle vie respiratorie.
- ✓ Usare DPI ad alimentazione d'aria o a ventilazione forzata con un Fattore di protezione operativo di almeno 40.
- ✓ Richiedere la consulenza del proprio fornitore.
- ✓ Fornire le strutture di conservazione necessarie al mantenimento corretto e pulito dei dispositivi di protezione individuale.
- ✓ Utilizzare protezione per gli occhi.
- ✓ È necessario indossare occhiali di protezione, onde evitare lesioni agli occhi.
- ✗ Non utilizzare mai aria compressa per la rimozione delle polveri dagli indumenti.
- ✗ I lavoratori non devono lavare i propri indumenti da lavoro con acqua calda o in lavanderia a contratto.

Formazione

- ✓ Fornire ai propri dipendenti informazioni sugli effetti per la salute associati al polvere di silice cristallina respirabile.
- ✓ I dipendenti dovranno essere istruiti su prevenzione sull'esposizione alla polvere, controlli funzionali e utilizzo degli stessi; quando e come utilizzare i dispositivi di protezione delle vie respiratorie e cosa fare in caso di eventuali problemi. Fare riferimento alla scheda 2.1.19 e alla parte 1 della Guida all'Uso delle Pratiche.

Supervisione

- ✓ Devisi di un metodo per verificare che le misure di controllo siano idonee e vengano seguite. Fare riferimento alla scheda 2.1.17.
- ✓ I datori di lavoro dovranno accertarsi che i dipendenti abbiano a disposizione tutti i mezzi necessari per eseguire la checklist corrispondente.

Lista di controllo per i dipendenti al fine di effettuare al meglio i controlli.

- Verificare che l'ambiente di lavoro sia ben ventilato e che il sistema di estrazione della polvere sia attivo e funzionante.
- Ispezionare per rilevare eventuali segni di danneggiamento, usura o scarso funzionamento di ogni dispositivo utilizzato e, in caso di problemi, consultare il supervisore.
- Qualora sussista un problema con il dispositivo di controllo della polvere, assicurare misure di controllo supplementari mirate a ridurre l'esposizione alla silice cristallina respirabile mentre il problema persiste.
- Non interferire con i sistemi di aerazione – essi sono forniti come protezione dell'ambiente di lavoro.
- Utilizzare metodi di pulizia ad umido o per aspirazione.
- Utilizzare, mantenere e conservare ogni dispositivo di protezione delle vie respiratorie fornito conformemente alle istruzioni.

Check-list per i
 lavoratori



Le schede specifiche per le attività di Fonderia

- 2.2.5 - Fabbricazione e formatura di anime in fonderia
- 2.2.7 - Taglio e lucidatura di materiali refrattari e vetro
- 2.2.10 - Sbavatura di grande colate in fonderia
- 2.2.11 - Sbavatura di piccole colate in fonderia
- 2.2.20 - Distaffatura e distaffatura per dispersione in fonderia
- 2.2.26 - Preparazione delle sabbie in fonderia
- 2.2.30 - Sabbiatura in fonderia

SOSTITUITE



Cosa deve fare l'Impresa

In sintesi, ecco quello che deve essere fatto dalla singola impresa appartenente ai Settori industriali firmatari dell'Accordo:

1. Formalizzare l'adesione all'Accordo con la controparte sindacale ed informare la propria Associazione Settoriale
2. Individuare, all'interno dell'impresa, il Responsabile del monitoraggio sull'applicazione delle Buone Pratiche, che definirà un Piano di azione in accordo con il Servizio di Prevenzione e Protezione ed il RSL
3. Effettuare la valutazione del rischio (*vedi allegato 1*)

... segue



Cosa deve fare la Fonderia

4. Pianificare il monitoraggio delle esposizioni (*vedi allegato 2*)
5. Attuare i provvedimenti conseguenti, applicando se del caso, le tecniche di Buona Pratica (*vedi allegato 1*)
6. Attivare la sorveglianza sanitarie specifica (*vedi allegato 8*)
7. Effettuare le attività di informazione e formazione
8. Raccogliere i dati richiesti dal "report" e trasmetterli al NEPSI (*vedi allegato 3*)



Federazione Nazionale Fonderie

L'attività di sorveglianza sull'applicazione dell'Accordo

L'accordo prevede una specifica attività di monitoraggio sull'applicazione dell'Accordo, che coinvolge Impresa, Associazione di Settore, Consiglio

Il Consiglio, è un organismo paritetico creato all'interno dell'Accordo, con lo specifico scopo di promuovere l'accordo stesso e di monitorarne l'applicazione

Il Consiglio, con le periodicità previste, predisporrà un Report riassuntivo che verrà trasmesso, oltre ai firmatari dell'accordo, alle Autorità nazionali e della Comunità Europea



Federazione Nazionale Fonderie

L'attività di sorveglianza sull'applicazione dell'Accordo

L'Accordo prevede una serie di momenti di verifica sullo stato di attuazione dell'Accordo: un primo preliminare che ha riguardato le Associazioni di Settore nazionali, e il reporting ufficiale effettuato inizialmente nel 2008, programmato successivamente a scadenza biennale (2010, 2012, ... , ecc)

Queste le tempistiche definite per le attività di monitoraggio:



L'Accordo Europeo sulla silice : gli aspetti applicativi – Auditorium Confindustria Ceramica – Sassuolo (MO)



Federazione Nazionale Fonderie

La procedura di valutazione del rischio

La Guida alle Buone pratiche riporta la procedura per una corretta gestione del rischio attraverso le seguenti attività:

VALUTAZIONE

Come **valutare** se vi sia un significativo rischio di esposizione a SLC

CONTROLLO

Come definire quali misure di **controllo** e prevenzione devono essere attuate per trattare i rischio identificati, eliminarli o ridurli ad un livello accettabile

MONITORAGGIO

Come **monitorare** l'efficacia delle misure di controllo in atto. Come **monitorare** la salute del Lavoratori

FORMAZIONE

Quali informazioni, istruzioni e tipo di addestramento dovrebbero essere forniti al personale per **formarlo** sui rischi a cui potrebbe essere esposto



Federazione Nazionale Fonderie

Le procedure di monitoraggio

La valutazione della esposizione ad agenti chimici, in particolare nel caso della silice cristallina, necessita di idonee metodiche di campionamento ed analisi, che possano univocamente essere utilizzate dagli operatori pubblici e privati

Pur in presenza di precisi riferimenti normativi a livello europeo, per guidare l'igienista industriale ed i tecnici analisti nell'attività di valutazione delle esposizioni a silice cristallina, sussistono ancora numerosi elementi di incertezza e di discrezionalità che di fatto possono portare a situazioni di non sovrapponibilità e confrontabilità dei risultati



Federazione Nazionale Fonderie

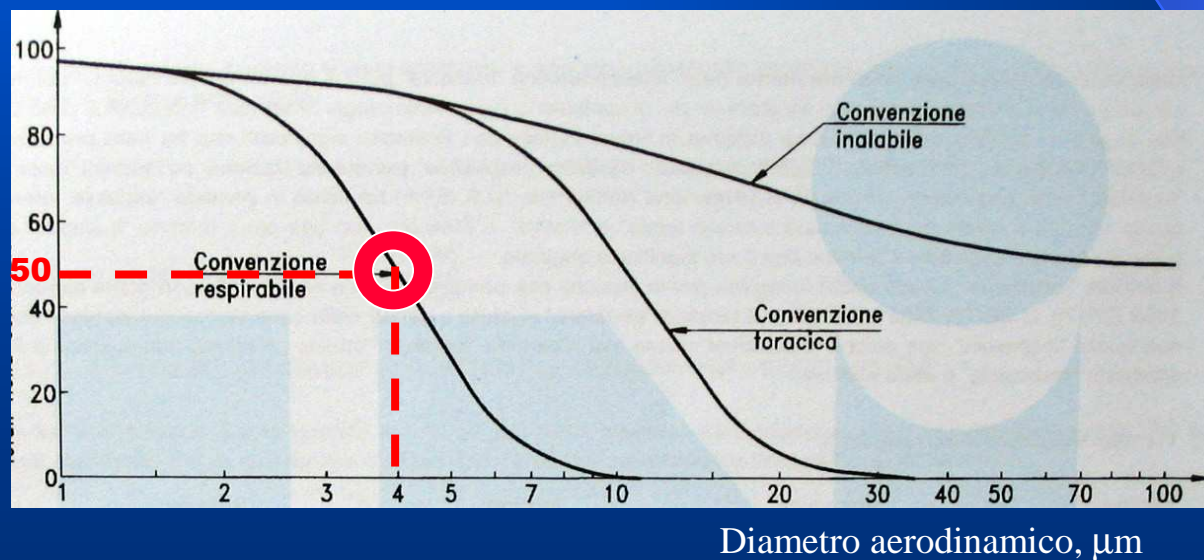
Il monitoraggio ambientale

Per realizzare gli obiettivi definiti, l'accordo individua anche uno specifico protocollo per il monitoraggio delle polveri.

Il citato protocollo, prevede che i dispositivi di campionamento per la raccolta delle polveri siano conformi alla norma europea EN 481

Le curve delle convenzioni definite dalla Norma EN 481

Percentuale delle particelle aerodisperse
totali della convenzione



L'Accordo Europeo sulla silice : gli aspetti applicativi – Auditorium Confindustria Ceramica – Sassuolo (MO)



Federazione Nazionale Fonderie

I metodi di monitoraggio: la scelta del tipo di selettore

Fra i vari elementi di incertezza, particolare importanza è rappresentata dalla scelta del dispositivo cui è affidata la separazione delle polveri campionate, allo scopo di realizzare il “taglio granulometrico” definito dalla curva della *convenzione respirabile* di riferimento



I selettori della frazione respirabile

Sul mercato sono disponibili vari tipi di dispositivi di separazione di tipo centrifugo (cicloni) dichiarati rispondenti ai requisiti prestazionali della norma EN 481

Tipo di ciclone	Tipo Dorr-Oliver		Tipo Dewell-Higgins		Tipo GK
	Dorr-Oliver *	GS 3 * *	Casella	SKC	GK 2.69
Flusso di aspirazione (l/min)	1,7	2,75	2,5	2,2	4,2

* Esistono versioni realizzate in nylon (conformi ACGIH), in plastica conduttiva e in alluminio

** versione realizzata in plastica conduttiva, con tre ingressi alla camera anziché uno



Federazione Nazionale Fonderie

La definizione di un limite di esposizione per la silice

In Italia non esiste un LEP per la silice libera cristallina definito per legge

Per le valutazioni igienico sanitarie è prassi consolidata, in mancanza di un limite legale, fare riferimento al valore definito dalla ACGIH (Associazione degli Igienisti Industriali americana)



L'evoluzione dei limiti definiti dalla ACGIH

	Limite adottato (TWA) (mg/m ³)			
	Fino al 1986	1986	2000	2006
Silice Libera Cristallina: ➤ α quarzo	$\frac{10}{\% \text{ SiO}_2+2}$	0,1	0,05 A2	0,025 A2
<i>Effetti critici</i>	-----	<i>Fibrosi polmonare; silicosi</i>	<i>Silicosi; funzione polmonare; fibrosi polmonare; cancro</i>	<i>Fibrosi polmonare; cancro polmonare</i>

Note in merito alla cancerogenicità: A2- Sospetto cancerogeno per l'uomo



I limite di esposizione

I limiti di esposizione professionale LEP per le polveri respirabili di silice libera cristallina, nei paesi europei

Paese	Limite (quarzo) mg/m ³	Paese	Limite (quarzo) mg/m ³
Austria	0,15	Norvegia	0,10
Belgio	0,10	Olanda	0,075
Danimarca	0,10	Portogallo	0,10
Finlandia	0,20	Regno Unito	0,30
Francia	0,10	Spagna	0,10
Germania	0,15	Svezia	0,10
Irlanda	0,05	Svizzera	0,15
Italia (AIDII)	0,05	USA (OSHA)	10/(%SiO ₂ +2)
Lussemburgo	0,15	USA (ACGIH)	0,025



Federazione Nazionale Fonderie

L'attività di studio in Italia

In occasione del Simposio internazionale sul tema "*Silica, Silicosis, Cancer and Other Diseases*" tenutosi a S.Margherita Ligure nell'ottobre del 2002, fu proposto di attivare un **Network Italiano Silice – NIS**

Al Network hanno aderito Istituzioni quali il Coordinamento Tecnico delle Regioni e Province autonome, INAIL, ISPELS, ISS, nonché diverse ASL e Centri di ricerca scientifica

L'Accordo Europeo sulla silice : gli aspetti applicativi – Auditorium Confindustria Ceramica – Sassuolo (MO)



Federazione Nazionale Fonderie

L'attività del Network Italiano Silice

Gli obiettivi del NIS:

- Mettere a frutto le esperienze dei soggetti coinvolti al fine di realizzare un repertorio del "rischio silice" nei principali comparti produttivi
- intraprendere iniziative di studio e valutazione del rischio sulla base di indagini epidemiologiche
- formulare Linee Guida condivise in tema di:
 1. sorveglianza sanitaria
 2. metodologia di campionamento ed analisi
 3. misure di prevenzione e protezione



Federazione Nazionale Fonderie

I lavori del NIS

L'attività del NIS, dopo la presentazione dei risultati delle prime attività svolte, in occasione del congresso di Firenze svoltosi nel 2005, è proseguita, all'interno di Gruppi di Lavoro tematici, incaricati di definire LINEE GUIDA per settori di attività:

- Ceramica
- Fonderie
- Lavori in galleria
- Lapedei
- Edilizia

L'attività di tali Gruppi di Lavoro, ha coinvolto esperti industriali appartenenti ai Settori interessati, che hanno collaborato alla definizione di specifici documenti di LINEE GUIDA



Federazione Nazionale Fonderie

I lavori del NIS

L'approccio metodologico proprio dell'Accordo europeo, ha rappresentato il riferimento che ha consentito la "convergenza" delle attività del NIS, con quelle dei Settori industriali, per giungere alla condivisione dei documenti sulle Buone Pratiche finalizzate al contenimento delle esposizione a Silice Libera cristallina respirabile nella realtà industriale italiana.

Il documento NEPSI sulle Buone Pratiche e le relative Schede elaborate, hanno rappresentato la base di discussione per la definizione di specifici documenti "calzati" sulla realtà dell'industria nazionale.



Federazione Nazionale Fonderie

Le opportunità offerte

L'applicazione dell'accordo europeo, e l'utilizzo dei documenti predisposti dal NIS, oltre che un valido strumento di gestione del problema SLC, può rappresentare una opportunità per arrivare alla definizione univoca di tutte le tematiche tecniche ancora aperte, attraverso un contributo di tutte le componenti sociali ed istituzionali oggi coinvolte nell'ampio dibattito (Imprese, lavoratori, USL, INAIL, mondo scientifico ed accademico).

La definizione di un quadro di riferimento preciso, con regole certe, rappresenta un obiettivo imprescindibile per l'intero sistema industriale italiano, oltre che un interesse di tutte le parti coinvolte.

ASSOFOND



in igne vita

Federazione Nazionale Fonderie

*L'accordo europeo sulla protezione della
salute dei Lavoratori esposti a SiO₂
Gli aspetti applicativi nell'industria*

Grazie per l'attenzione

L'Accordo Europeo sulla silice : gli aspetti applicativi – Auditorium Confindustria Ceramica – Sassuolo (MO)