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

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

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

Silice Libera Cristallina: gli effetti sulla salute

Esposizione a Silice Libera Cristallina
Data 15 dicembre 2021

A cura di:
Dott.ssa Monica Bogni - UOC PSAL, AUSL Bologna
Dott.ssa Angela Camagni - UOC PSAL, AUSL Bologna
Dott. Emanuele Rizzello - UOC PSAL, AUSL Imola

"Silice Libera Cristallina: gli effetti sulla salute"

Aspetti trattati

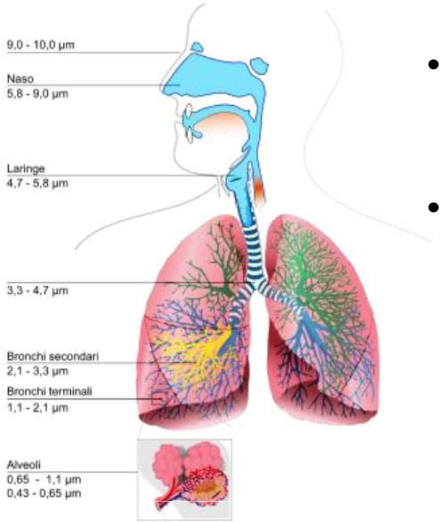
a. Effetti sulla salute:
   - Patologie non neoplastiche, polmonari ed extra-polmonari
   - Patologie neoplastiche

b. Adempimenti medico legali conseguenti alla diagnosi di malattie correlate

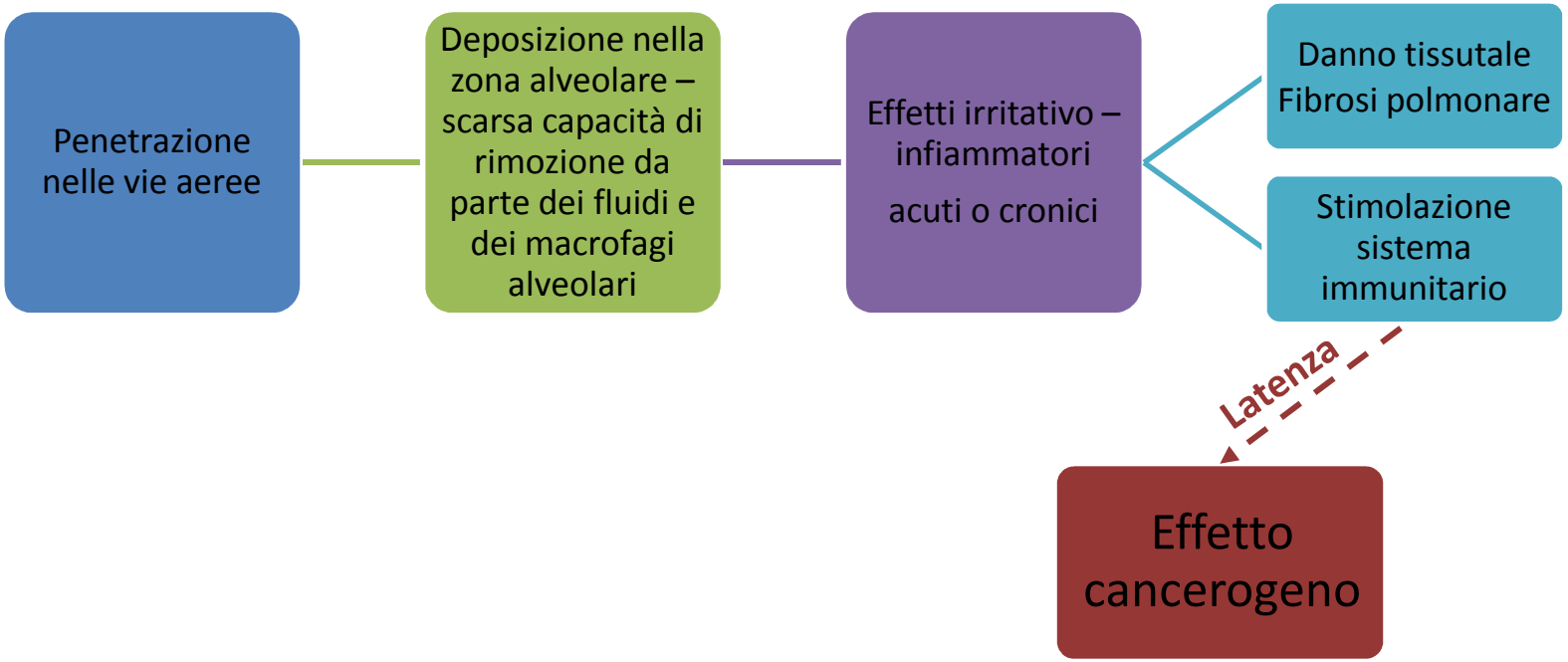
c. Sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti ed ex-esposti

d. Sorveglianza dei rischi da esposizione (Registro degli esposti ad agenti cancerogeni)

Silice Libera Cristallina: gli effetti sulla salute



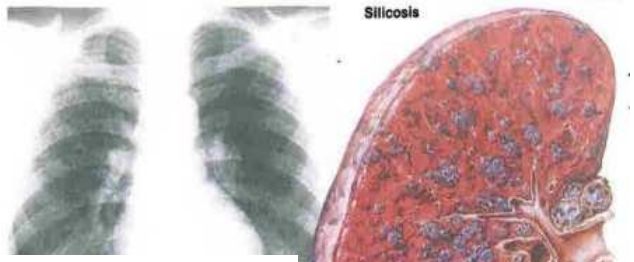
- L'esposizione a polveri inorganiche è causa di **pneumopatie interstiziali croniche** (*pneumoconiosi)*, caratterizzate da infiammazione e fibrosi progressiva del polmone
- Fra le varie forme di silice presenti in natura, la Silice Libera Cristallina (SLC - comprendente Quarzo, Tridimite, Cristobalite) è quella dotata di maggiore potere sclerogeno per il polmone e, insieme a carbone e asbesto, è tra gli agenti inorganici più frequentemente responsabili di pneumoconiosi, in questo caso denominate **silicosi**



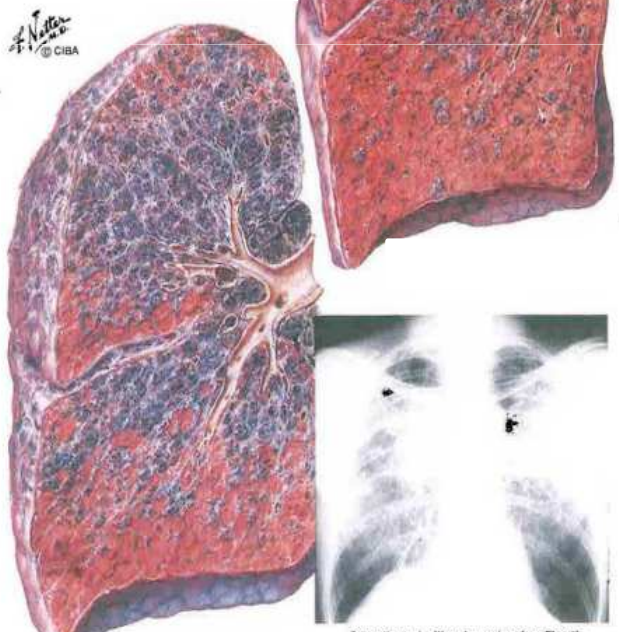
Silice Libera Cristallina: Patologie non neoplastiche

SILICOSI

- Conseguenza di una diffusa reazione fibrotico-nodulare del polmone
- Esistono 3 possibili forme cliniche di silicosi, in relazione alla concentrazione di SLC nell'aria respirata:
  - Basse concentrazioni: **forma cronica**, comparsa a distanza di 30-40 anni
  - Elevate concentrazioni: **forma accelerata** (dopo 5-10 anni) o **forma acuta** (dopo poche settimane fino a 5 anni)
- Dati di letteratura hanno mostrato che la silicosi cronica può progredire anche dopo la sospensione dell'esposizione



Silicosi semplice: multipli noduli fibrotici di piccole dimensioni



Silicosi complicata: fibrosi massiva, noduli conglomerati e ispessimenti pleurici

Silice Libera Cristallina: Patologie non neoplastiche

TUBERCOLOSI

- Stretta associazione tra Silicosi e Tubercolosi, per la ridotta efficienza delle difese polmonari causata da accumulo cronico di silice
- L'insorgenza della malattia può verificarsi a distanza di anni dalla fine dell'esposizione

BRONCOPATIA OSTRUTTIVA POLMONARE CRONICA

Il fumo di sigaretta è la causa principale della BPCO, ma l'associazione con l'esposizione a polvere di SLC contribuisce significativamente alla sua insorgenza

MALATTIE AUTOIMMUNI

- Associazione tra esposizione a silice (con o senza silicosi) e malattie autoimmuni, fra cui:
  - **Lupus**
  - **Artrite reumatoide (sindrome di Caplan)**
  - **Sclerodermia (sindrome di Erasmus)**
  - **Vasculiti**
  - **Nefropatie**
  - **Quadri polmonari di sarcoidosi**

Silice Libera Cristallina:

Classificazione dell'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC)

Organo Bersaglio: **POLMONE**

1987

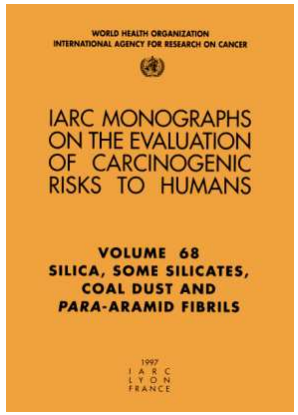
cancerogeno **PROBABILE** per l'uomo

Monografia n.42

1997

cancerogeno **CERTO** per l'uomo (*evidenza in studi su popolazioni di specifici ambiti lavorativi)*

Monografia n.68



2009

confermato cancerogeno **CERTO** per l'uomo (*sufficiente evidenza sia nell'uomo sia in studi sperimentali)*

Monografia n.100c

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

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

Tumori del polmone: altri fattori di rischio

Storia personale

- **Fumo di tabacco**
- Fumo passivo
- Radioterapia
- *Inquinamento ambientale*
- *Bronchiti croniche*

Storia di esposizione occupazionale a

- Amianto
- Fumi di saldatura
- IPA (es. fuliggine, catrame, etc.)
- Metalli (es. arsenico, nichel, cromo, cadmio)
- Attività di verniciatura
- Emissione di motori diesel
- Altri

Tumore del Polmone : sintomatologia sospetta

- **Nelle fasi iniziali asintomatici**
- **Riscontro a volte casuale** nel corso di esami medici effettuati per altri motivi, **oppure tardivo** quando abbastanza grandi da determinare sintomatologia

Quali sintomi possono rappresentare un campanello d'allarme?

- **Tosse persistente**
- **Mancanza di respiro**
- **Dolore al torace** (soprattutto se non passa neanche a riposo)
- **Respiro sibilante** (se le vie aeree si sono ristrette)
- **Voce rauca persistente**
- **Perdita di peso**
- **Escreato ematico**

Patologie da Silice Libera Cristallina: gli adempimenti medico-legali

MINISTERO DEL LAVORO E DELLA PREVIDENZA SOCIALE
DECRETO 9 aprile 2008

Nuove tabelle delle malattie professionali nell'industria e nell'agricoltura.
(GU n. 169 del 21-7-2008)

MALATTIE (ICD-10)	LAVORAZIONI	Periodo massimo di indennizzabilità dalla cessazione della lavorazione
60) PNEUMOCONIOSI DA MICA (J63.8)		
	Estrazione e utilizzazione della mica.	20 anni
61) PNEUMOCONIOSI DA CAOLINO (J63.8)		
	Estrazione e utilizzazione del caolino.	20 anni
62) PNEUMOCONIOSI DA POLVERI DI SILICATI DEL TIPO ARGILLE (J63.8)		
	Produzione e utilizzo di terre di follone, bentonite, attapulgite.	20 anni
63) MALATTIE CAUSATE DA POLVERI E FUMI DI ALLUMINIO:		
a) FIBROSI POLMONARE DA POLVERI DI ALLUMINIO (J68.4)	Fabbricazione degli esplosivi con fini polveri di alluminio (polveri "piro").	20 anni
b) PNEUMOCONIOSI BENIGNA (ALLUMINOSI) (J63.0)	Lavorazioni che espongono a polveri e fumi di alluminio.	5 anni
64) MALATTIE CAUSATE DA METALLI DURI (CARBURI METALLICI SINTERIZZATI)		
a) FIBROSI POLMONARE (J68.4)	a) Produzione di oggetti in metallo duro (utensili e mole diamantate). b) Fabbricazione di manufatti metallo-ceramici. c) Affilatura di utensili in metallo duro. d) Manipolazione di materiali in polvere prima della sinterizzazione.	20 anni
65) BISSINOSI (J66.0)		
	Lavorazione delle fibre tessili vegetali allo stato grezzo nelle prime fasi della lavorazione (apritura, mischia, battitura, cardatura).	3 anni
66) BRONCOPNEUMOPATIA CRONICA OSTRUTTIVA (J44)		
	a) Lavorazioni di scavo e smarino nel sottosuolo. b) Produzione di soda, potassa caustica, calce viva. c) Insaccamento e travaso del cemento sfuso. d) Estrazione, scavo e trattamento meccanico di rocce silicatiche, calcari e dolomie. e) Lavorazioni dell'industria marmifera, del cemento, dei refrattari, della carta, della gomma, delle smalterie e della calce. f) Lavorazioni che espongono a polveri di feldspati, di cemento, di calcari, dolomie e di altri silicati naturali e artificiali. g) Fusione artigianale e artistica del vetro. h) Lavorazioni che espongono all'ammoniaca. i) Lavorazioni che espongono all'acido nitrico. l) Lavorazioni che espongono all'anidride solforosa. m) Lavorazioni che espongono ad acidi organici, tioacidi, anidridi e loro derivati. n) Lavorazioni che espongono ad ossidi di azoto. o) Lavorazioni industriali che espongono all'ozono. p) Saldatura elettrica, saldatura e taglio all'ossiacetilene.	6 anni

COPIA TRATTA DA GURITEL — GAZZETTA UFFICIALE ON-LINE

Patologie da Silice Libera Cristallina: gli adempimenti medico-legali

- Il tumore del polmone non è ancora incluso nelle tabelle INAIL: il riconoscimento di origine professionale non è quindi automatico
- Fondamentale poter documentare l'effettiva esposizione (importanza del DVR aziendale)

- *Il medico è comunque obbligato a segnalare all'organo di vigilanza (ovvero ai Servizi PSAL delle aziende USL) i casi di tumore del polmone in lavoratori esposti a SLC*

Art.242 D.Lgs. 81/2008:

Sorveglianza sanitaria per esposti a SLC

- Il medico competente redige un **protocollo sanitario** che prevede accertamenti preventivi, periodici e alla cessazione del rapporto di lavoro
- Deve comprendere sempre una **visita medica annuale**, associata ad **accertamenti strumentali**
- Periodicità e tipologia di accertamenti sono definiti in base ai livelli espositivi (es. spirometria, RX torace, test mantoux), eventualmente integrati da esami di approfondimento per la diagnosi precoce di patologie polmonari/extrapolmonari

SLC: sorveglianza sanitaria dei lavoratori ex-esposti

E' richiesta, anche se in modo indeterminato, dalla normativa vigente: non esistono riferimenti legislativi inerenti la tipologia, la periodicità ed eventuali limiti di estensione nel tempo

NB: Gli effetti cancerogeni si sviluppano dopo molti anni dall'inizio dell'esposizione

- Obiettivi:
  - Diagnosi precoce
  - Accesso a benefici medico-legali
  - Raccolta di dati utili ai fini epidemiologici e di sanità pubblica

- In capo a:
  - **Medico Competente,** se il lavoratore cessa l'esposizione al rischio cancerogeno ma prosegue l'attività in azienda
  - **Servizio Sanitario Nazionale,** se il lavoratore cessa totalmente l'attività o si trasferisce in altra azienda non a rischio

Art. 243 D.Lgs. 81/2008: Sorveglianza dei rischi da esposizione a SLC

- A seguito del DL n.44 del 1 giugno 2020, i lavoratori adibiti a "*Lavori comportanti esposizione a polvere di silice cristallina respirabile generata da un procedimento di lavorazione*" devono essere iscritti nel Registro degli esposti a norma dell'art. 243 D.Lgs. 81/2008
- Per ciascun lavoratore iscritto nel registro devono essere riportate varie informazioni, fra cui: attività svolta e livello di esposizione in termini di intensità, frequenza e durata

REGISTRO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CANCEROGENI – **DATI INDIVIDUALI** -
(art. 70 - d.lgs. 626/1994 come modificato dal d.lgs. 242/1996)

Spazio da compilare solo nella fase della comunicazione di variazioni intervenute nei dati del lavoratore Data (GG/MM/AAAA) _____

Ditta - Ragione sociale _____ Codice fiscale _____ Partita Iva _____

Sede legale _____

Sede territoriale _____

Lavoratore esposto ad agenti cancerogeni

Codice fiscale _____ Cognome _____ Nome _____ Data di nascita (GG/MM/AAAA) _____ Sesso ○ M ○ F

Comune _____ Provincia _____ Domicilio: Comune _____ Provincia _____ Cambiato ○ Si ○ No

Num. prog.	Cod. Class. Prof. Istat	Mansione	Attività svolta Breve descrizione	Tipo	Agenti cancerogeni	N. CAS	ESPOSIZIONE (1)			Data inizio	Data fine
							Valore	Metodo	Tempo (giorni/anno)		

Grazie per l’attenzione.