Rischi e danni da esposizione a fibre di amianto

caratteristiche fisico-chimiche

- Tutti gli amianti possiedono le seguenti caratteristiche:
- • assenza d'infiammabilità ed elevata resistenza al calore;
- • resistenza agli attacchi di aggressivi chimici (acidi/basi);
- • resistenza elettrica;
- • filabilità;
- • flessibilità;
- • proprietà fonoassorbente; • resistenza all'usura ed alle sollecitazioni meccaniche;
- • resistenza ai microrganismi;
- • buona capacità legante a materiali per l'edilizia (calce, cemento, gesso) e
- con alcuni polimeri (gomma, PVC).

Caratteristiche fisico-chimiche

Il crisotilo è costituito da fibre circonvolute (tipo foglie arrotolate su se stesse), di lunghezza variabile fino a 5 cm e diametro compreso tra 0,7 e 1,5 micron, composte da subunità fibrillari tubulari disposte concentricamente e di diametro di 0,02 micron.

Gli anfiboli sono invece costituiti da fibre rigide, rettilinee, anch'esse composte da subunità tra loro accostate e legate (diametro 0,01 micron), ma di lunghezza e diametro maggiore rispetto al crisotilo: rispettivamente fino a 8 cm e 3.5-4 micron.

Caratteristiche fisico-chimiche

È importante notare che gli amianti a differenza di altre strutture fibrose (lana di roccia, fibre di vetro, etc.) sono costituiti da fibre con diametri molto più piccoli e quindi con un rapporto lunghezza/diametro elevato, peculiarità quest'ultima molto importante per la loro nocività

Amianto: lavorazioni che espongono/che hanno esposto

- Principali impieghi industriali dell'amianto:
- *Edilizia:* cemento-amianto per lastre (eternit), tegole, piastrelle, tubi, decorazioni,
- pannelli per isolamento antincendio, applicazione a spruzzo per intonaci
- isolanti;
- *Industria navale:* rivestimenti coibentanti e antincendio;
- *Industria aeronautica:* rivestimenti coibentanti e antincendio;
- *Industria ferroviaria:* rivestimenti coibentanti e antincendio;
- *Industria automobilistica:* guarnizioni per freni e frizioni, applicazioni coibentanti;
- *Industria materie plastiche:* additivi, rinforzante per manufatti vari;
- *Industria chimica:* filtri e guarnizioni per varie funzioni, resine termoindurenti e
- termoplastiche;
- *Industria metallurgica:* schermi e indumenti protettivi, coibentazioni di forni,
- caldaie, etc.;
- *Industria tessile dell'asbesto:* tessuti, nastri, funi, spaghi, filati, tappezzerie;
- *Altri:* tute e indumenti protettivi antincendio o anticalore, carte, cartoni, isolanti
- elettrici, pitture, vernici, talco.

Meccanismo d'azione

- La pericolosità dell'amianto è dovuta alla capacità di rilasciare fibre potenzialmente inalabili (vedi meccanismo d'azione) nonchè nella estrema suddivisione cui tali fibre possono arrivare.

meccanismo d'azione

La lunghezza delle fibre è relativamente poco importante per la respirabilità

mentre risulta fondamentale per la penetrazione e la persistenza nei polmoni.

Le fibre più lunghe sembrano dotate di maggior nocività, mentre le fibre corte

(al di sotto dei 5 micron) sono depurate e distrutte dalle cellule di difesa dell'organismo

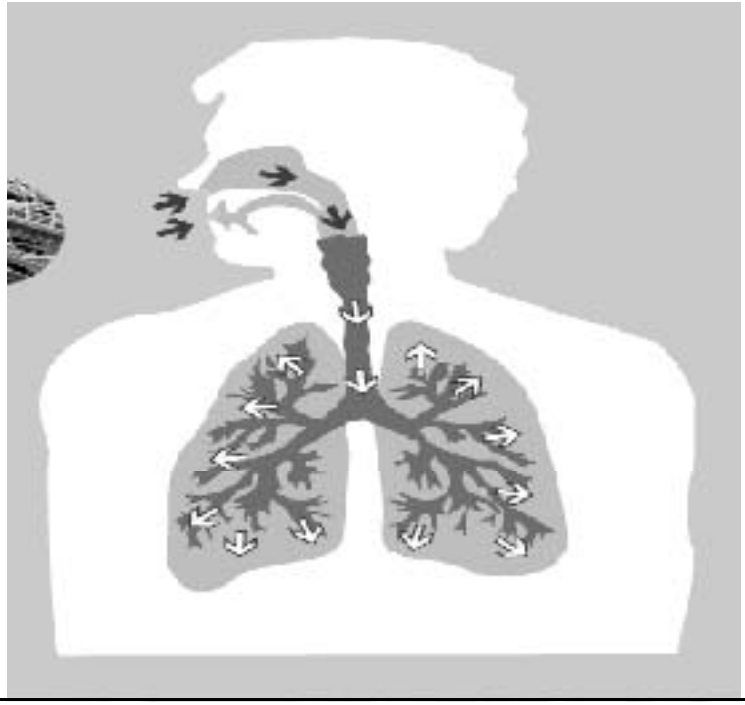
(i macrofagi).

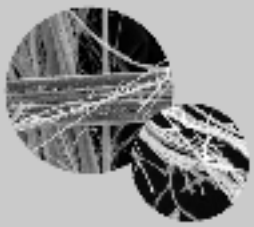
meccanismo d'azione

Una fibra per essere considerata respirabile, deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Lunghezza superiore o uguale a 5 micron;
- Diametro inferiore o uguale a 3 micron;
- Rapporto lunghezza/diametro superiore o uguale a 3.

Le fibre inalate con meno di 3 micron di diametro penetrano nelle vie respiratorie e permangono nei polmoni. Le fibre di crisotilo essendo ricurve hanno minore penetrazione rispetto agli anfiboli. Tra quelle trattenute nei bronchioli e negli alveoli, alcune più corte assorbite dai macrofagi, vengono trasportate fino ai gangli linfatici, alla milza e ad altri tessuti. Alcune di quelle che rimangono nei bronchioli e negli alveoli (in particolare gli anfiboli) vengono ricoperte da un complesso proteine/ferro e si trasformano nei "corpuscoli dell'asbesto."





Le fibre di amianto rilasciate penetrano nei polmoni attraverso le vie respiratorie.

Nei polmoni, le fibre di amianto si degradano molto difficilmente. Possono rimanervi inalterate per decenni e raggiungere la pleura o il peritoneo.

Amianto e rischi per la salute

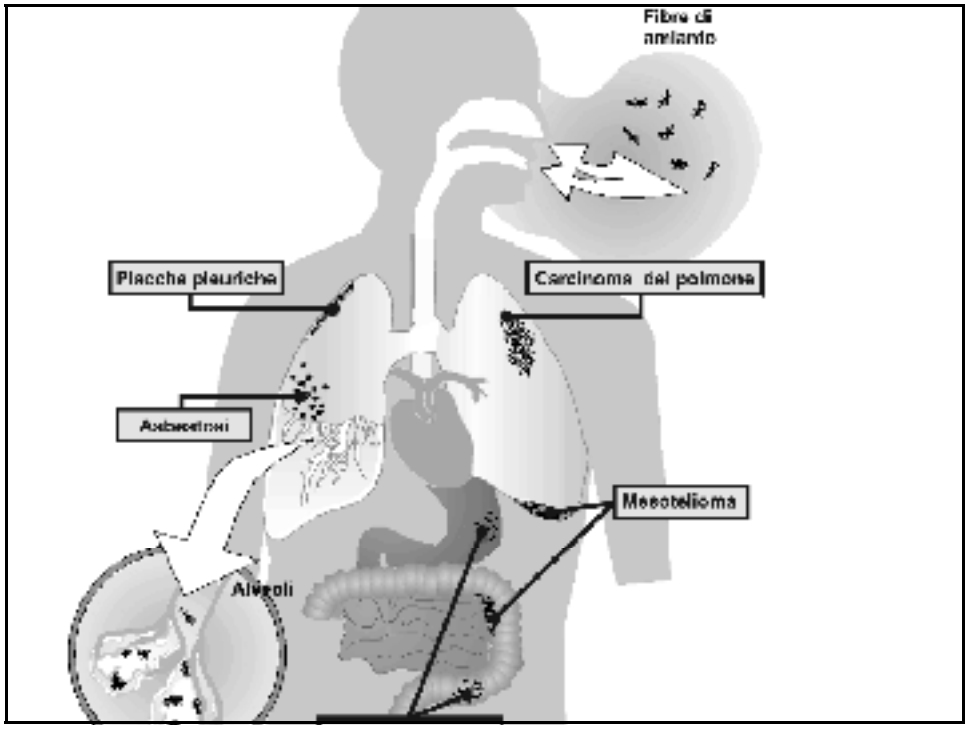
Proprietà pericolose per la salute

Rischio di malattia

- **Il rischio di malattia** dipende dai seguenti fattori:

Amianto: patologie

- Le principali patologie attualmente correlate all'esposizione ad amianto sono:
- • Fibrosi interstiziale diffusa o asbestosi parenchimale;
- • Affezioni non maligne delle pleure ovvero asbestosi pleurica (ispessimenti,
- placche, versamenti);
- • Carcinoma polmonare;
- • Carcinoma laringeo;
- • Mesotelioma della pleura e del peritoneo;
- • Lesioni cutanee (verruche) su mani ed avambracci.



MESOTELIOMA MALIGNO

Background

- **Neoplasia** del **MESOTELIO: membrana sierosa che riveste Pleura, Peritoneo, Tunica vaginale testicolo, Pericardio**
- **molto raro** in pop. generale: **1-7 casi x 10^6 persone/anno**
- Negli **esposti ad amianto: incidenza 100-1000 volte superiore**
- **Latenza molto lunga**: 85% dei casi **superiore a 25 anni** da inizio esposizione, mediana di 46 anni
- **Malattia a bassa soglia**: può insorgere anche per basse esposizioni
- **Sopravvivenza mediana: circa 10 mesi** dall'insorgenza dei sintomi
- **Letalità ≈ 100% dei casi**

CANCRO del POLMONE

- **Il tumore più frequente negli esposti** ad **AMIANTO.**
  In una coorte di lavoratori sono stati osservati 1000 decessi per K polmonare contro i 270 attesi. **(Selikoff e Coll.)**
- **Malattia dose-dipendente**: maggiore è l'esposizione, più elevata è la probabilità di contrarre il tumore
- **Latenza media**: alemeno 15 **anni** dall'inizio dell'esposizione
- **Il fumo di tabacco aumenta notevolmente il rischio negli esposti ad amianto**

INCIDENZA CANCRO POLMONARE

Non esposti, non fumatori	**0.07** x 1000	(R = **X**)
Non esposti fumatori (20 sig./die)	**0.7** x 1000	(R = **10** X)
Esposti non fumatori	**0.3** x 1000	(R = **5** X)
Esposti fumatori	**3.5** x 1000	(R = **50** X)

Sintesi panorama normativo

DPR 1124 del 1965: Testo Unico sull'assicurazione degli infortuni e delle malattie professionali;

Legge 27 marzo 1992: cessazione impiego dell'amianto

D.Lgs 81/08 et s.m.i. Testo Unico sulla salue e sulla sicurezza nei luoghi di lavoro (CAPO III PROTEZIONE DAI RISCHI CONNESSI ALL'ESPOSIZIONE ALL'AMIANTO)

Informazione per i lavoratori

Il fumo di sigaretta, se

abbinato all'esposizione ad amianto, **concorre ad aumentare considerevolmente**

il rischio di insorgenza del cancro al polmone.

Sorveglianza sanitaria

Il Medico Competente (D.Lgs 81/08 et s.i.m. art. 2 c. 1 lett. h) è il Professionista della salute negli ambienti di lavoro,

è nominato dal Datore di Lavoro per effettuare la sorveglianza sanitaria (D.Lgs 81/08 et s.i.m. art. 18)

è incaricato di assolvere obblighi stabiliti dalla normativa vigente (D.Lgs 81/08 et s.i.m. art. 41)

Sorveglianza sanitaria

Sorveglianza sanitaria: insieme degli atti medici finalizzati alla tutela dello stato di salute e sicurezza dei lavoratori, in relazione all'ambiente di lavoro, ai fattori di rischio professionali e alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa (D.Lgs 81/08 art. 2 c.1 lett. m)

Sorveglianza sanitaria

- La sorveglianza sanitaria (D.Lgs 81/08 et s.i.m. art. 41) comprende accertamenti sanitari preventivi, periodici, a richiesta del lavoratore, prima della cessazione del lavoro a rischio.

Sorveglianza sanitaria

Gli accertamenti sanitari preventivi, anche in fase di assunzione, vengono eseguiti prima dell'assegnazione alla mansione a rischio

Sorveglianza sanitaria

Gli accertamenti periodici vengono eseguiti con periodicità indicata dal Medico Competente, generalmente annuale, per i lavoratori che svolgono una mansione a rischio

Sorveglianza sanitaria

L'atto conclusivo della sorveglianza sanitaria…(omissis)…è quello di giungere alla formulazione del giudizio di idoneità alla mansione specifica per ogni singolo lavoratore

(Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale *linee guida per la formazione continua e l'accreditamento del medico del lavoro: sorveglianza sanitaria Tipografia pime Editrice srl Pavia 2004* pag. 32)

Amianto: Sorveglianza sanitaria

Con mansione specifica del singolo lavoratore si intende il lavoro svolto, in tutti i compiti che lo costituiscono e con i rischi lavorativi che lo caratterizzano, in un determinato ambiente di lavoro, dotato di particolari dispositivi di protezione

Sorveglianza sanitaria

Con idoneità alla mansione specifica si intende la valutazione dell'idoneità del singolo lavoratore in relazione alla sua specifica mansione ed allo svolgimento di ogni singolo compito che la mansione comporta

(Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale *linee guida per la formazione continua e l'accreditamento del medico del lavoro: sorveglianza sanitaria Tipografia pime Editrice srl Pavia 2004* pag. 55)

Sorveglianza sanitaria

Il medico Competente al termine degli accertamenti sanitari eseguiti per il singolo lavoratore, esposto a rischio lavorativo, esprime uno dei seguenti giudizi relativi alla mansione specifica:

a) idoneità;

b) idoneità parziale, temporanea o permanente, con prescrizioni o limitazioni;

c) inidoneità temporanea;

d) inidoneità permanente.

Sorveglianza sanitaria

Il Medico Competente deve informare per iscritto il Datore di Lavoro e il Lavoratore (art. 41 D.Lgs 81/08 et s.m.i.) dell'esito della visita medica, eventualmente corredata di accertamenti strumentali, consegnando loro copia del giudizio di idoneità emesso.

Sorveglianza sanitaria

Avverso i giudizi espressi dal Medico Competente è ammesso ricorso, entro trenta giorni dalla data di comunicazione del giudizio medesimo, all'organo di vigilanza territorialmente competente che dispone, dopo eventuali ulteriori accertamenti, la conferma, la modifica o la revoca del giudizio stesso (D.Lgs 626/94 art. 17 c. 4)

Il ricorso, nei termini previsti, può essere inoltrato dal **Lavoratore**, anche tramite un Ente di Patrocinio (es. Patronato), ma anche dal **Datore di Lavoro** al Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro AUSL di Reggio Emilia, territorialmente competente (sede della Ditta o stabilimento in cui opera il lavoratore da sottoporre a visita collegiale.)

Sorveglianza sanitaria

- Il ricorso, nei termini previsti, può essere inoltrato dal **Lavoratore**, anche tramite un Ente di Patrocinio (es. Patronato), ma anche dal **Datore di Lavoro** al Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro AUSL di Reggio Emilia, territorialmente competente (sede della Ditta o stabilimento in cui opera il lavoratore da esaminare)

Sorveglianza sanitaria

Il giudizio di idoneità alla mansione espresso su istanza di ricorso, formulato dal Collegio Medico AUSL, resta valido fino al successivo accertamento periodico programmato.

In quella occasione il Medico Competente Aziendale potrà esprimere un giudizio di idoneità differente da quello del Collegio.

Sorveglianza sanitaria

- Il ricorso, nei termini previsti, può essere inoltrato dal **Lavoratore**, anche tramite un Ente di Patrocinio (es. Patronato), ma anche dal **Datore di Lavoro** al Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro AUSL di Reggio Emilia, territorialmente competente (sede della Ditta o stabilimento in cui opera il lavoratore da esaminare).

Sorveglianza sanitaria

Il Datore di Lavoro è vincolato dal giudizio emesso dal medico Competente Aziendale nell'impiegare i lavoratori, infatti

nell'affidare i compiti ai lavoratori deve tenere conto delle capacità e delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e alla sicurezza ex art.18 c.1 lett. c D.Lgs 81/08 et s.m.i.