

Perché e pericoloso l'amianto?

Città di Sotto il Monte Giovanni XXIII
11-12-2012

Dalzano Dr. Marcello
Responsabile Settore di Prevenzione di Bonate Sotto
Dipartimento Prevenzione Medico
ASL della Provincia di Bergamo

- **Che cosa è**
- **Dove si trova**
- **Perché è pericoloso**

Che cosa è

L'aminato è un minerale a base di silicio che può presentarsi in fibrille isolate oppure in fasci.



crisotilo



amosite



crocidolite



tremiolite

Dove si trova

L'amianto si trova in diversi prodotti - principalmente usati in edilizia - realizzati prima del 1992



Perché si usava l'amianto ?

- *resistenza al fuoco*
- *resistenza all'usura, all'aggressione delle sostanze chimiche e alla trazione*
- *facile lavorazione e flessibilità*
- *potere assorbente*
- *durata nel tempo*

Non per niente veniva chiamato ... 

**La legge 257 del 1992 VIETA
l'estrazione, l'importazione,
la commercializzazione di
amianto e di prodotti
contenenti amianto**

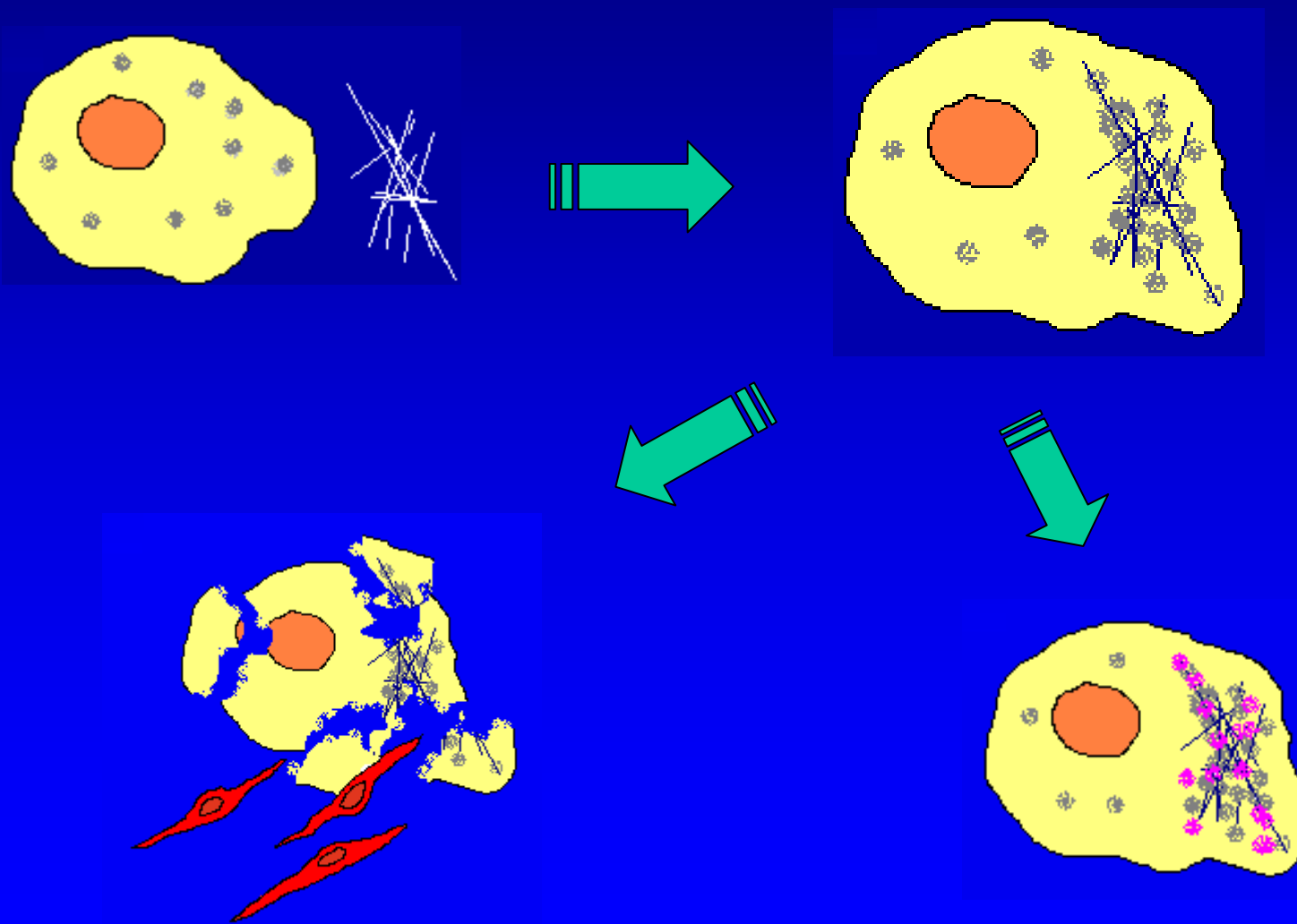
Larghezza delle fibre

Fibra di:	Dimensione (μm)
<i>Amianto (crisotilo)</i>	0.75 ÷ 1.5
<i>Amianto (anfibolo)</i>	1.3 ÷ 4.0
<i>Nylon</i>	6.5 ÷ 7.5
<i>Capello umano</i>	50 ÷ 100

In un cm lineare si possono affiancare circa **250** capelli umani, **1.300** fibre di nylon e **335.000** fibre di amianto.



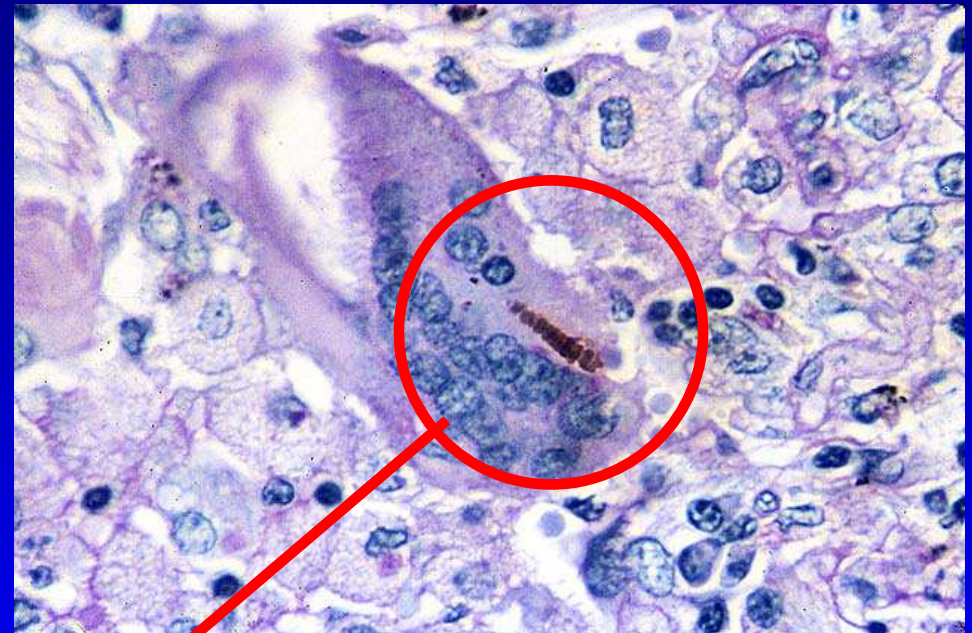
Perché è pericoloso





Regione
Lombardia

ASL Bergamo



Fibre di amianto incluse in macrofagi

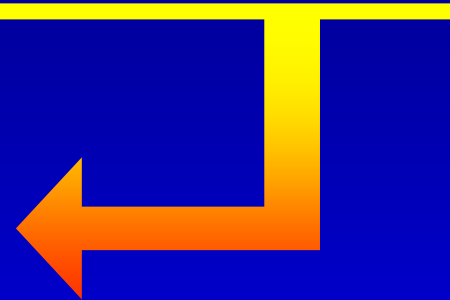


Regione
Lombardia

ASL Bergamo

INFIAMMAZIONE CRONICA

ASBESTOSI



neoplasie



Ca BRONCO-POLMONARE

MESOTELIOMA PLEURICO

MESOTELIOMA PERITONEALE

Sintomatologia dell'asbestosi

- Primi stadi iniziali: asintomaticità
- Stadio precoce: paucisintomaticità, dispnea da sforzo, tosse (ingravescenti)
- Casi avanzati: dispnea e segni di insufficienza respiratoria (cianosi, ippocratismo digitale ecc....)

Mesotelioma Pleurico

- Tumore raro, a lungo sconosciuto
- Prime indicazioni negli anni '40, ma il riconoscimento avviene nei primi anni '60.
(fino ad allora si credeva che fosse una metastasi di un adenocarcinoma primitivo situato altrove)



Incidenza dei mesoteliomi

- Rispetto agli altri tipi di neoplasia rimane un tumore poco frequente.
- 15 casi x milione negli uomini negli USA.
- 11 casi x milione in Italia (16×10^6 ♂ \div 6×10^6 ♀)
- Solo negli uomini si è registrato un aumento, che depono per la natura professionale

Incidenza dei mesoteliomi

- Storia di esposizione a fibre di amianto dimostrabile nel 70÷80% dei casi.
- **Nei restanti casi (20÷30%) non è dimostrabile la causa professionale.**
- Nel 20% dei mesoteliomi si ha una asbestosi (in quelli del peritoneo si può arrivare al 50%).
- Si crede che siano soprattutto le fibre di anfibolo a causare il tumore (fibre rettilinee).

Evoluzione storica della malattia

- Incubazione 15-40 anni (mediamente 35-40); una volta esposto ...se sensibile, → tumore.
- La latenza minore è stata di 14 anni ! !
- Il processo neoplastico inizierebbe comunque subito dopo l'inizio dell'esposizione e la latenza tra questa e l'insorgenza sarebbe indipendente dal periodo di esposizione.
- La minima esposizione utile è di 6 mesi ÷ 1 anno a concentrazioni importanti.
- E' accettata una esposizione di 25 fibre/ml x anno.
- Anche senza una soglia riconosciuta, l'asbesto sarebbe un cancerogeno che agisce da promoter.

Clinica

- **Dolore toracico prima transitorio quindi continuo, esacerbato da tosse.**
- **Dispnea progressiva con ingrossamento della massa che comprime il polmone, i vasi dell'ilo, devia il mediastino.**

Terapia

- **Terapia chirurgica, chemioterapia e radioterapia poco efficaci.**
- **Decesso entro 18 ÷ 24 mesi.**

Rischio Amianto

La semplice presenza di amianto in un edificio comporta rischi per la salute ?

L'amianto è pericoloso solo in caso di:

- **Deterioramento**
- **Insufficiente manutenzione**
- **Danneggiamento volontario**

Rischio Amianto

valutazione 1

Riferimenti normativi (Regione Lombardia):

- **Piano Regionale Amianto Lombardia (PRAL), approvato con D.G.R. n. 1526/2005 – Scopo è quello della rimozione dell'amianto dal territorio lombardo entro il 2016 – Il PRAL prevede il censimento degli edifici pubblici e privati in cui è presente amianto (coperture, coibentazioni, ...).**
- **Decreto Direzione Generale Sanità n.1323/2008 – Protocollo per la valutazione dello stato di conservazione delle coperture in cemento amianto.**

Rischio Amianto

valutazione 2

D.D.G.S. n.1323/2008

- **È uno strumento operativo per la valutazione dello stato di conservazione delle coperture in cemento amianto in grado di fornire indirizzi sulle azioni (monitoraggio e/o bonifica) che sono a carico del proprietario dell'immobile e/o del responsabile dell'attività che vi si svolge (ambiente di lavoro).**
- **Il protocollo operativo consente di ricavare l'Indice di Degrado (ID) che si ottiene attraverso l'ispezione del manufatto.**

Calcolo dell'Indice di Degrado (ID) - 1

A) GRADO DI CONSISTENZA DEL MATERIALE

(da valutare con tempo asciutto, utilizzando una pinza da meccanico o attrezzo simile)

se un angolo flessione con pinza si rompe nettamente con suono secco

1

se la rottura è facile, sfrangiata, con un suono sordo

2

B) PRESENZA DI FESSURAZIONI / SFALDAMENTI / CREPE

se assenti

0

se rare

2

se numerose

3

Calcolo dell'Indice di Degrado (ID) - 2

C) PRESENZA DI STALATTITI AI PUNTI DI GOCCIOLAMENTO

se assenti	0
se presenti	3

D) FRIABILITÀ / SGRETOLAMENTO

se i fasci di fibre sono inglobati completamente	1
se i fasci di fibre sono inglobati solo parzialmente	2
se i fasci di fibre sono facilmente asportabili	3

Calcolo dell'Indice di Degrado (ID) - 3

E) VENTILAZIONE

la copertura <u>non si trova</u> in prossimità di bocchette di ventilazione o flussi d'aria	1
la copertura <u>si trova</u> in prossimità di bocchette di ventilazione o flussi d'aria	2

F) LUOGO DI VITA / LAVORO

copertura <u>non visibile</u> dal sotto (presenza di controsoffitto e/o soletta)	1
copertura <u>a vista</u> dall'interno	2

Calcolo dell'Indice di Degrado (ID) - 4

G) DISTANZA DA FINESTRE / BALCONI / TERRAZZE

se la copertura è distante più di 5m. da finestre/balconi/terrazze

1

se vi sono finestre/balconi/terrazze prospicienti ed attigue

2

H) AREE SENSIBILI

assenza nel raggio di 300m, di aree scolastiche/luoghi di cura

1

vicinanza ad aree scolastiche/luoghi di cura

3

Calcolo dell'Indice di Degrado (ID) - 5

I) VETUSTITÀ (in anni) fattore moltiplicatore*

se la copertura è stata installata dopo il 1990	2
se la copertura è stata installata tra il 1980 ed il 1990	3
se la copertura è stata installata prima del 1980	4

** Nel caso sia difficoltoso risalire alla vetustità della copertura in cemento amianto farà riferimento alla data di realizzazione dell'edificio.*

Calcolo dell'Indice di Degrado (ID) - 6

$$\text{I.D.} = (\text{A} + \text{B} + \text{C} + \text{D} + \text{E} + \text{F} + \text{G} + \text{H}) \times \text{I}$$

Interpretazione dei risultati:

I.D. \leq 25	Nessun intervento di bonifica. È prevista la rivalutazione dell'indice di degrado con frequenza biennale
I.D. 26÷44	Esecuzione di bonifica entro 3 anni
I.D. \geq 45	Rimozione della copertura entro i successivi 12 mesi

Metodi di bonifica

- **SOVRACOPERTURA**
- **INCAPSULAMENTO**
- **RIMOZIONE**

SOPRACOPERTURA:

consiste in un intervento di confinamento che si ottiene installando una nuova copertura al di sopra di quella in amianto-cemento che viene lasciata in sede quando la struttura portante sia idonea a sopportare un carico permanente aggiuntivo. Per ricorrere a tale tipo di bonifica, il costruttore o il committente devono fornire il calcolo delle portate dei sovraccarichi accidentali previsti dalla nuova struttura.

INCAPSULAMENTO:

prevede l'utilizzo di prodotti ricoprenti la copertura in cemento-amianto;

preliminarmente all'applicazione di tali prodotti si rende necessario un trattamento della superficie del materiale, al fine di pulirla e garantire l'adesione del prodotto incapsulante.

Il trattamento finale dovrà essere certificato dall'impresa esecutrice.

Tale intervento non esime il committente dall'obbligo di verificare lo stato di conservazione.

RIMOZIONE:

prevede un intervento di asportazione totale della copertura in cemento amianto e sua sostituzione con altra copertura.

L'ABBANDONO DI MATERIALE CONTENUTE AMIANTO È UN REATO PENALMETE PERSEGUIBILE

**L'art.137 D.Lvo n.152/2006, prevede
l'arresto da 6 mesi a 2 anni e con
sanzioni da 3 mila a 30 mila euro**

Riassumendo ...



SI !



NO !