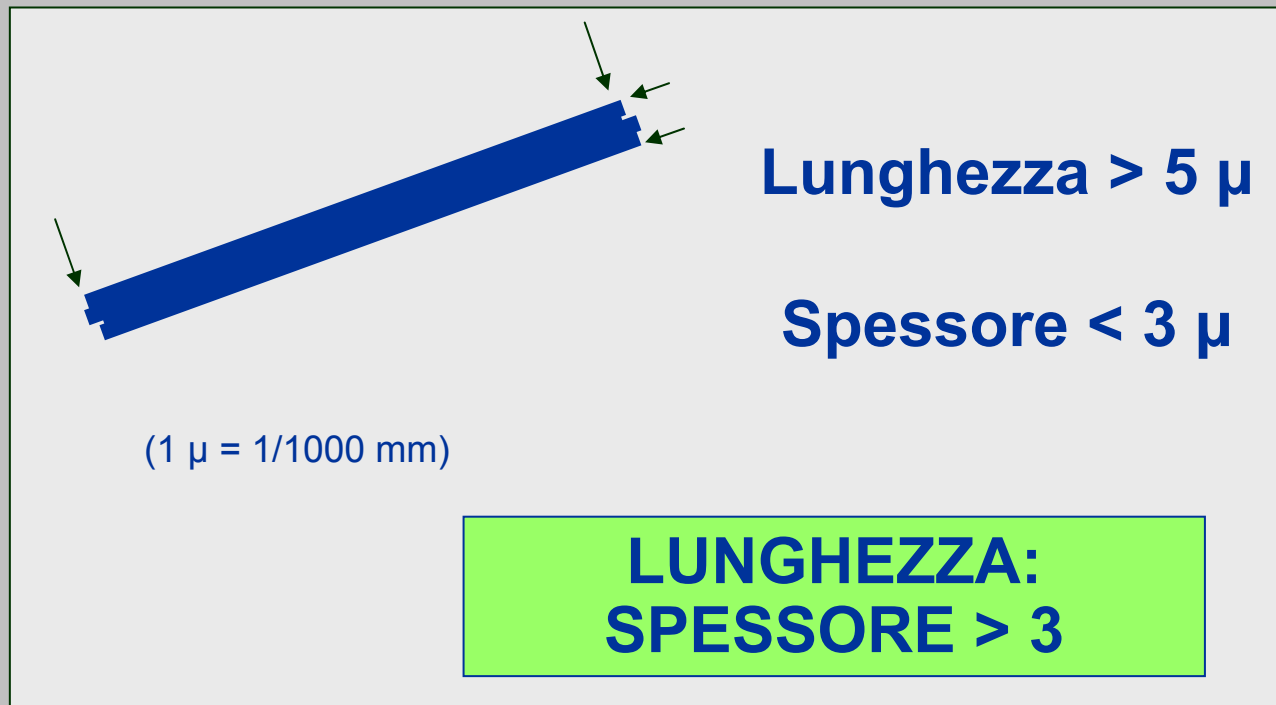


# AMIANTO: I RISCHI PER LA SALUTE

Dott. Martin Rügger, Medicina del lavoro, Suva



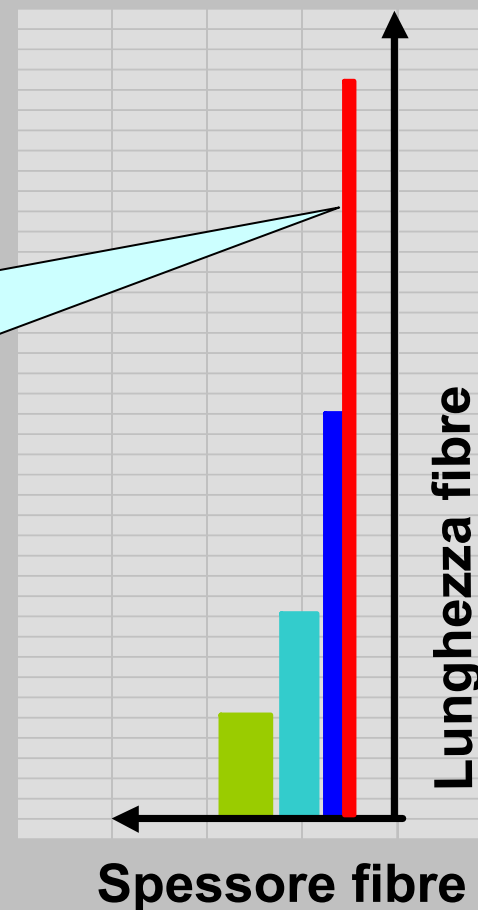
# FIBRE RESPIRABILI: DEFINIZIONE DELL'OMS



# STRUTTURA GEOMETRICA DELLE FIBRE

---

**fibre lunghe e sottili**  
(  $L \approx 20\mu$ ,  $S \approx 0,5 \mu$  )  
**sono più pericolose**  
**delle fibre più spesse**  
**e corte!**



# BIOPERSISTENZA

Löffler; Zentralblatt für Arbeitsmedizin 1989

<b>Tipo di fibra</b>	<b>W rel (%)</b>	<b>t (anni)</b>
<b>crocidolite</b>	<b>1,40</b>	<b>&gt; 100</b>
<b>crisotilo</b>	<b>4,8</b>	<b>&gt; 100</b>
<b>fibre di vetro</b>	<b>66,1</b>	<b>1,2</b>

**W rel:** perdita di massa dopo 120 giorni di corrosione

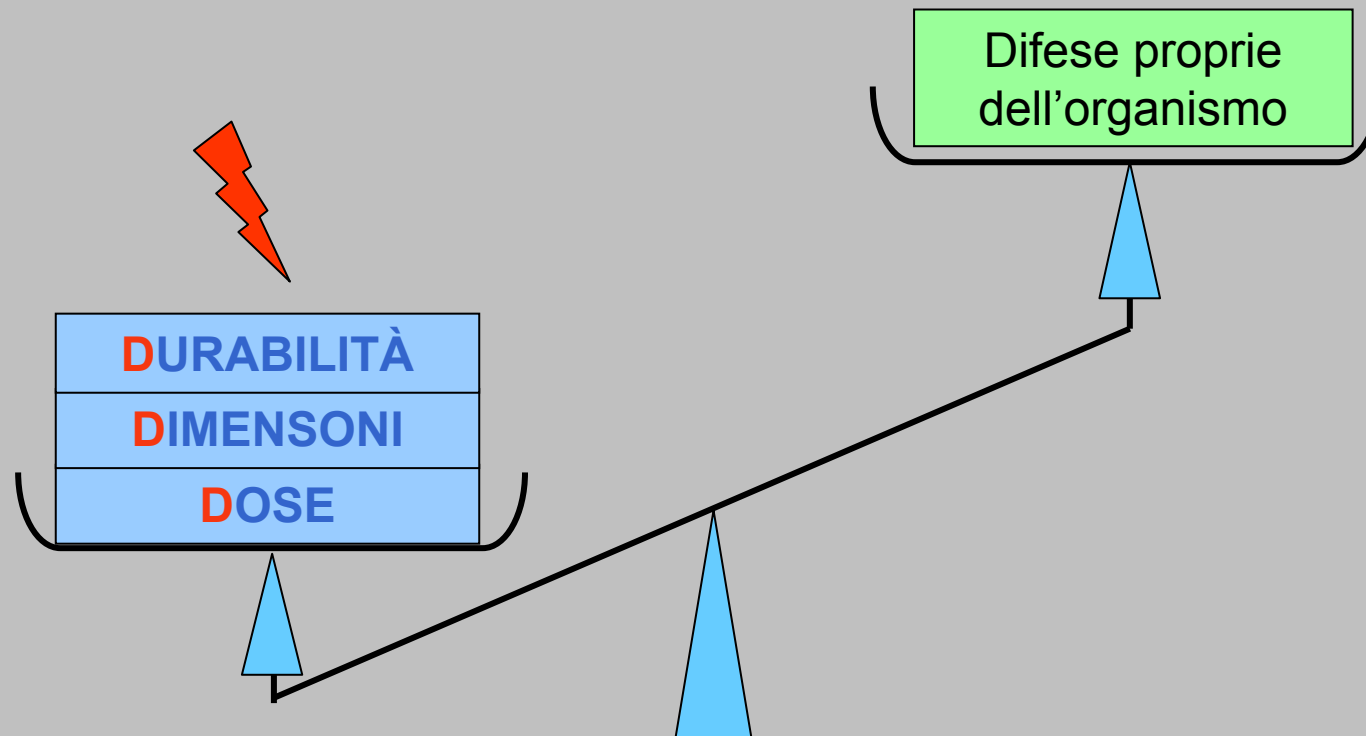
**t:** tempo di permanenza di una fibra spessa 1  $\mu$

# CORPUSCOLO DELL'ASBESTO



# PERCHÉ L'AMIANTO È PERICOLOSO PER LA SALUTE ?

---



# LE FIBRE DI AMIANTO SI CONFIGGONO NELLE CELLULE



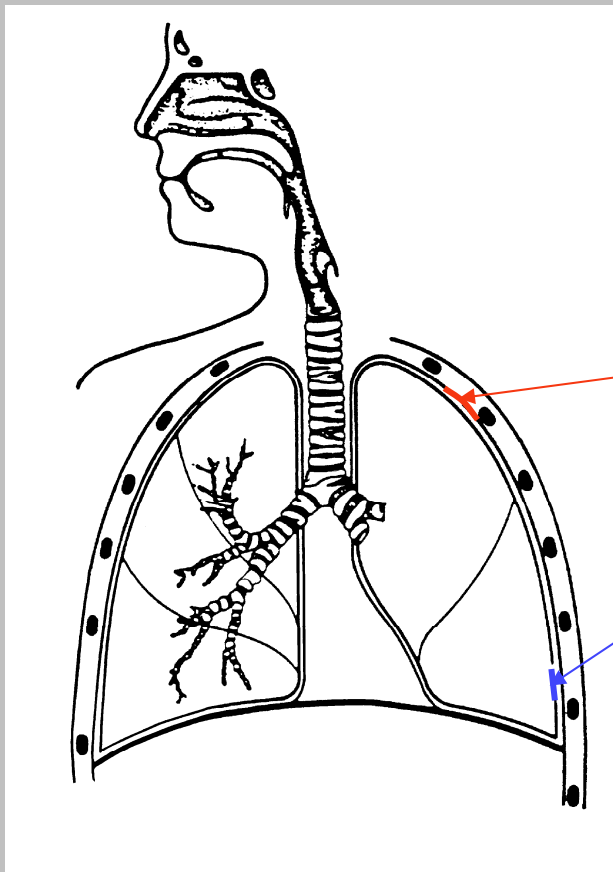
# QUALI MALATTIE SONO PROVOCATE DALL'AMIANTO ?

---

- Placche pleuriche
- Asbestosi
- Cancro polmonare
- Mesotelioma maligno

**PERIODO DI  
LATENZA  
15-45 ANNI**

# Rapporti anatomici nel cavo toracico

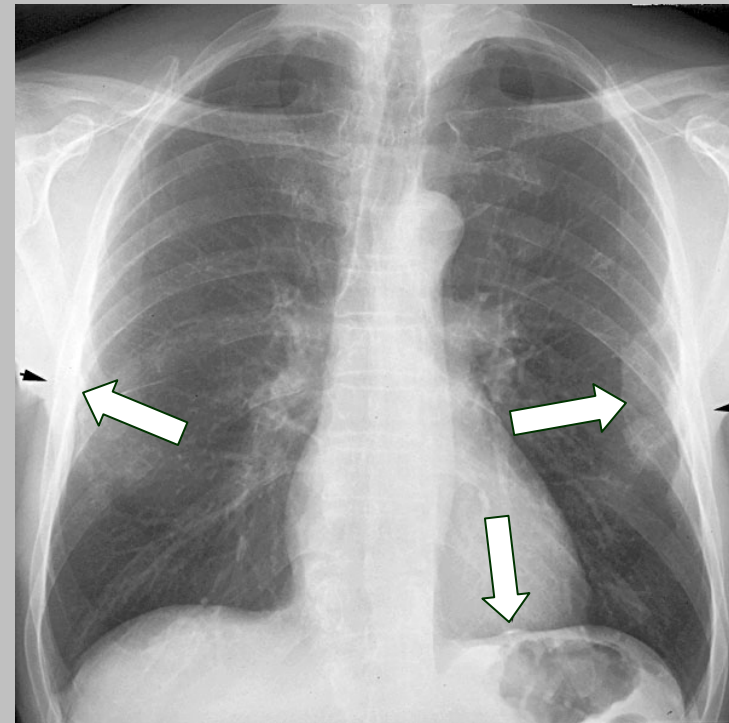


Pleura  
parietale

Pleura  
viscerale

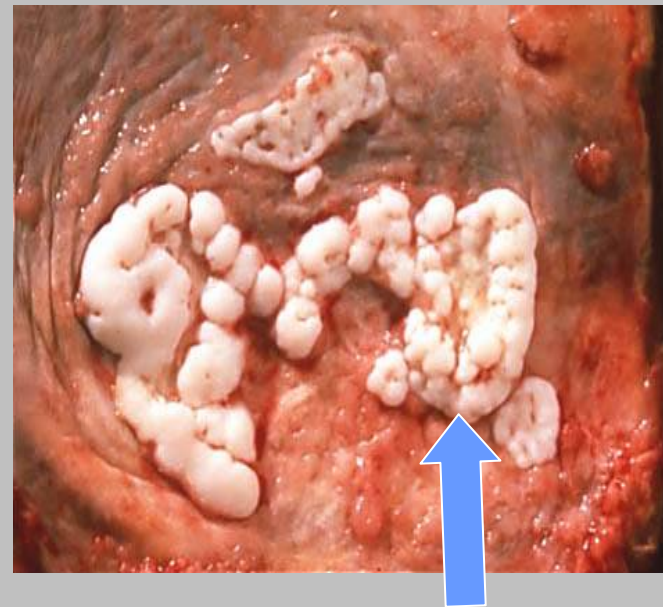
Pleura

# PLACCHE PLEURICHE



# PLACCHE PLEURICHE

Trattamento non necessario





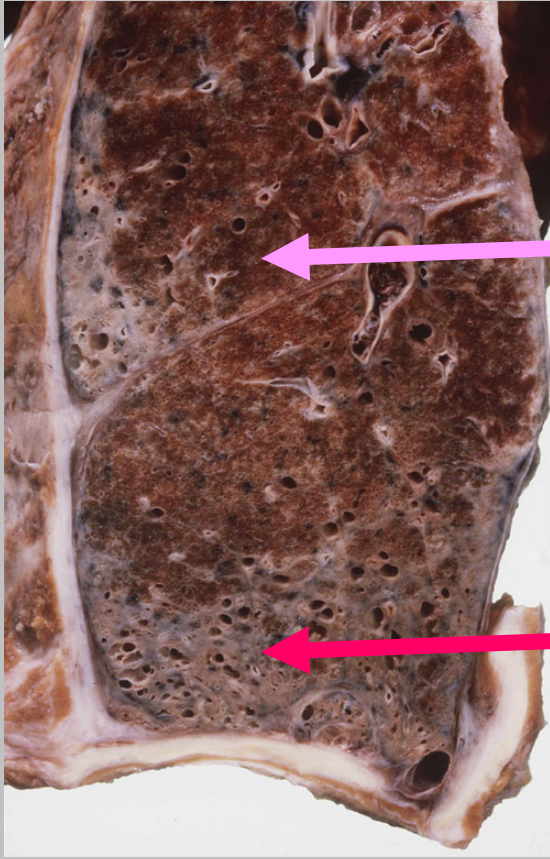
**Fibrosi polmonare**

**ASBESTOSI**

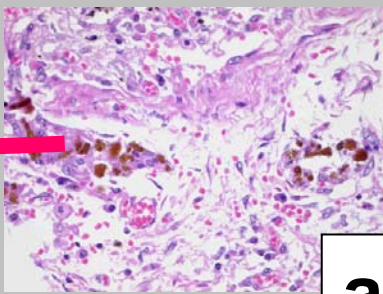
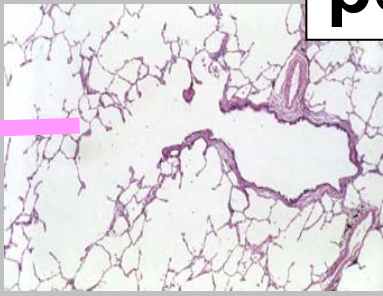


**polmone normale**

→ → → → → trattamento delle complicanze

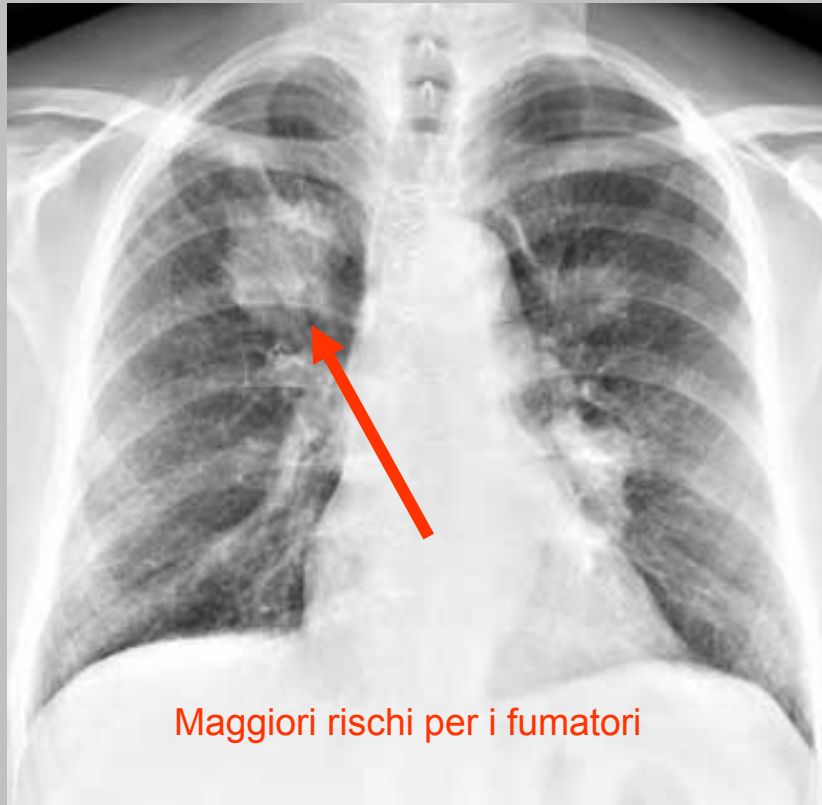


**polmone normale**



**asbestosi**

# CANCRO POLMONARE

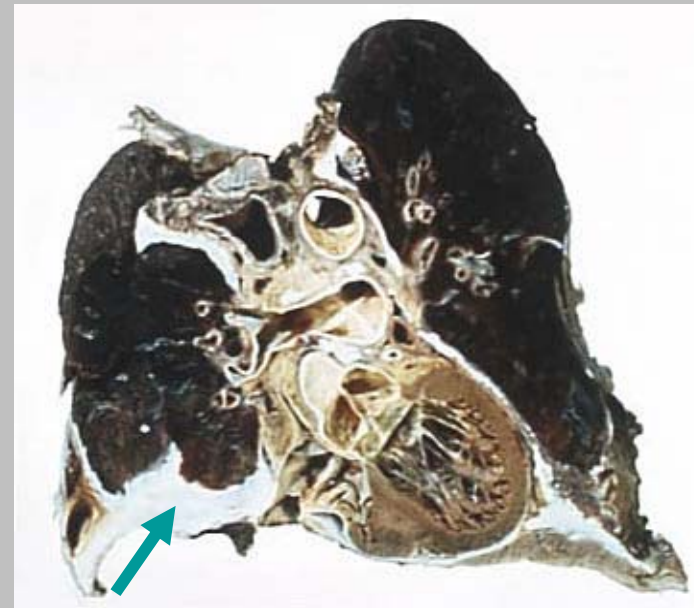
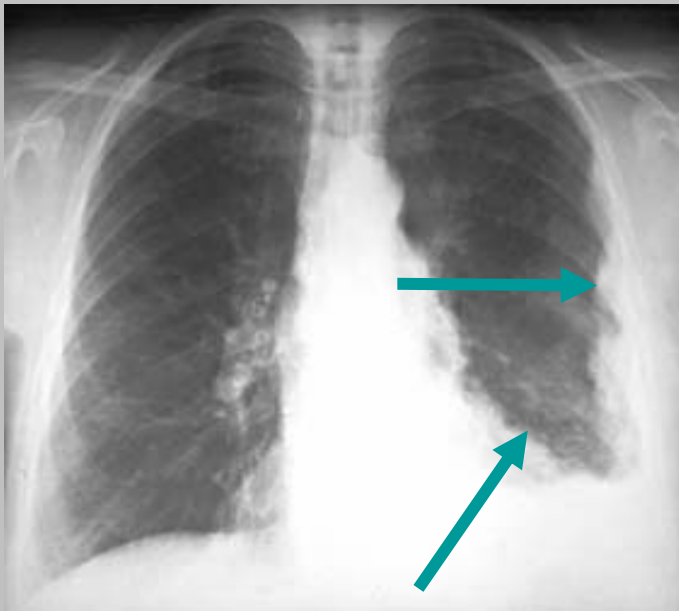


## Opzioni terapeutiche:

- intervento chirurgico
- irradiazione
- terapia farmacologica

→ guarigione?

# MESOTELIOMA PLEURICO MALIGNO ("cancro della pleura")



In rari casi anche nella cavità addominale  
(**mesotelioma peritoneale**)

# MISURA DELL'ESPOSIZIONE

---

**1 fibra OMS/cm<sup>3</sup> / 1 anno lavorativo  
di ~ 1920 ore lavorative =  
fibra/cm<sup>3</sup>/anno**

## ALTRI ESEMPI

---

**0,5 anni a 0,5 F/cm<sup>3</sup> = 0,25 fa**

**2,5 anni a 3,0 F/cm<sup>3</sup> = 7,5 fa**

**15 anni a 0,05 F/cm<sup>3</sup> = 0,75 fa**

**0,08 anni a 3,0 F/cm<sup>3</sup> = 0,24 fa**

# Valore **MAK**

(Massima concentrazione sul luogo di lavoro)

---

➤ **valore limite della concentrazione media sulla lunghezza del turno**

- per esposizione di 8 ore/giorno e 42 ore/settimana
- anche per periodi più lunghi
- per il numero largamente prevalente di lavoratori sani

➤ **la salute non è a rischio**

# Sostanza cancerogena MAK (amianto)

- Non esistono concentrazioni sicuramente inattive
  - Questione del rischio residuo “accettabile”, esempio:
  - Rischio tumorale rispettando valori MAK comparabile con il rischio provocato da altri fattori ambientali ( $4 \times 10^{-4}$  /nazione o  $2 \times 10^{-4}$  /città)
  - In ogni caso, esposizione più bassa possibile, ossia  $\leq 0,1$  MAK
- 
- **Valori MAK per l'amianto:**
    - 0,01 fibre/cm<sup>3</sup>** aria inalata per soggetti esposti direttamente
    - 0,001 fibre/cm<sup>3</sup>** aria inalata per soggetti esposti indirettamente

Suva: Valori limite sul posto di lavoro 2005

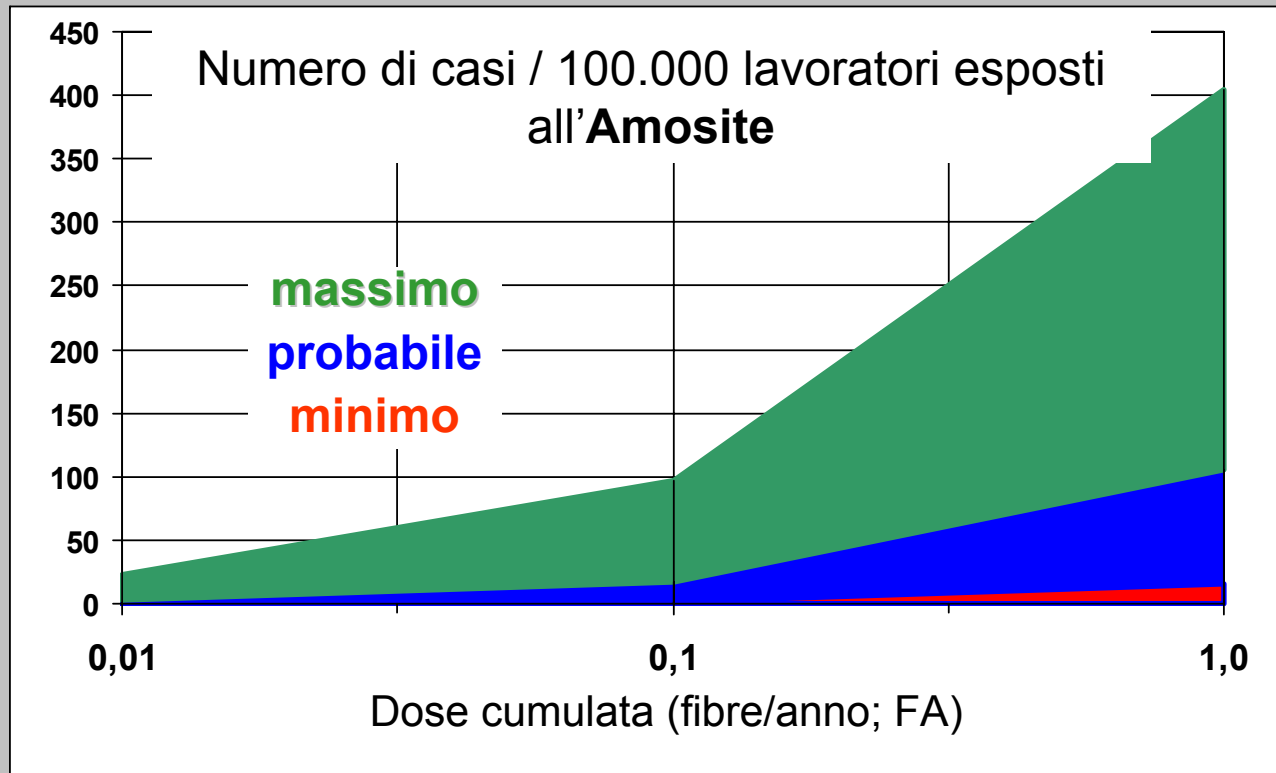
# **“LIFE TIME RISK“ di ammalarsi di tumore al polmone**

---

**25 fibre/cm<sup>3</sup>/anno = rischio raddoppiato**

Criteria di Helsinki

# “LIFE TIME RISK” relativo alla comparsa di un MESOTELIOMA



Hodgson & Darnton, Ann occup. Hyg 2000

# MALATTIA PROFESSIONALE

Art. 9/1 Legge sull'assicurazione contro gli infortuni

Sono malattie professionali quelle causate esclusivamente o prevalentemente da sostanze nocive o da determinati lavori nell'esercizio dell'attività professionale. Il Consiglio federale compila l'elenco di tali sostanze e lavori, come pure delle malattie provocate da quest'ultimi .

# **ELENCO delle sostanze nocive e delle malattie provocate da determinati lavori**

(Allegato 1 OAINF)

---

Estratto

1. Polvere di amianto
2. b. Pneumoconiosi  
(lavori nella polvere di ..silicati...)

## **Presupposti generali per il riconoscimento della qualità di malattia professionale a un'afezione da amianto**

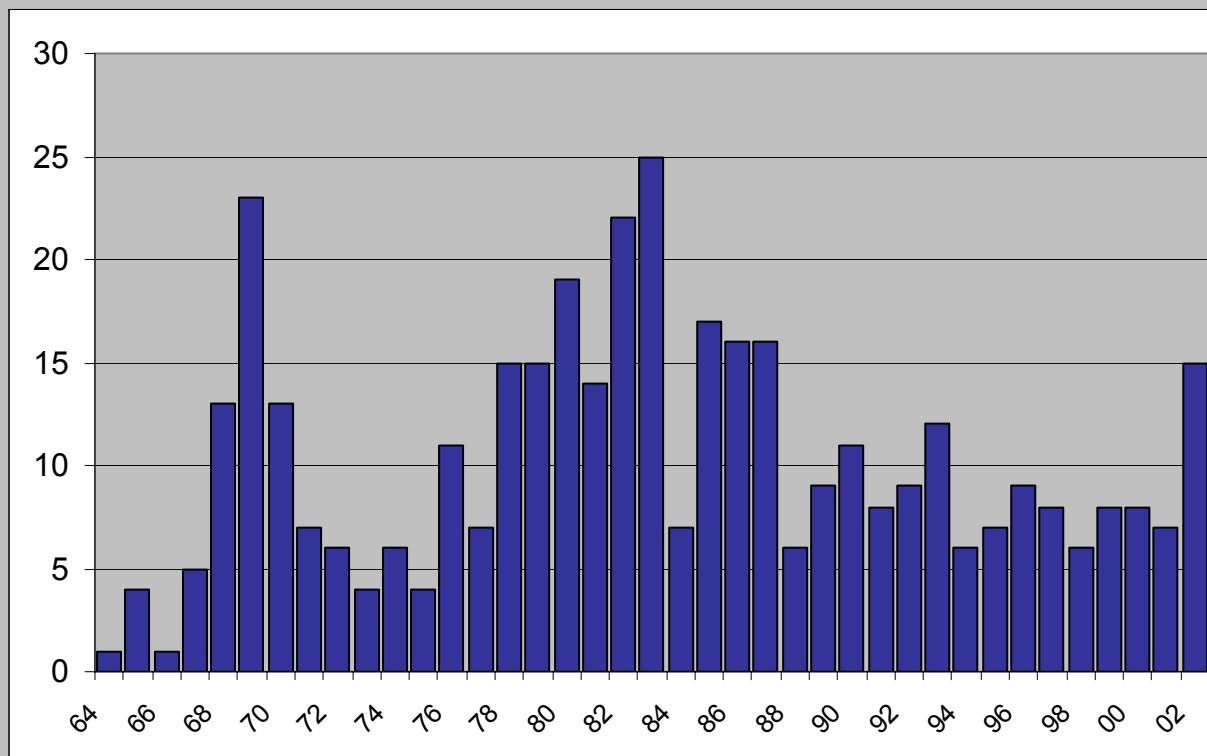
---

1. La diagnosi deve essere prevalentemente probabilistica
2. Gli effetti dell'esposizione all'amianto devono superare quelli di altre possibili cause morbigene
3. L'esposizione all'amianto deve essere avvenuta nel quadro di un impiego assicurato ai sensi della LAINF
4. Deve intercorrere un periodo di latenza minimo tra l'esposizione e la comparsa della malattia

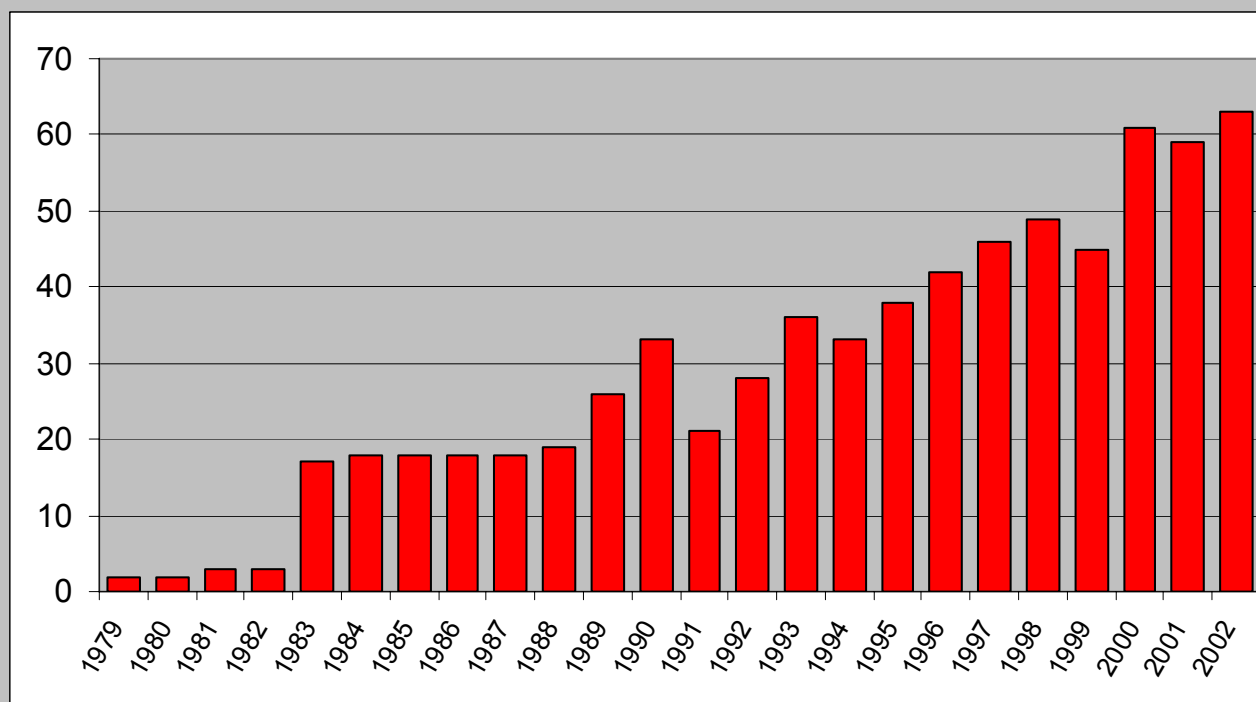
# Requisiti particolari per il riconoscimento della malattia professionale

Placche pleuriche	bilaterali, diametro trasv. min. di 5mm (rx) o calcificate. Le placche pleuriche non hanno significatività patologica
Asbestosi	evidenze clinico-radiologiche e/o istologiche di cirrosi polmonare (fibrosi)
Tumore al polmone	contestualmente ad un'asbestosi o a una dose cumulata di esposizione di almeno 25 anni standard
Mesotelioma pleurico	esposizione documentata all'amianto, evidenze istologiche

# NUMERO ASBESTOSI 1964 - 2002



## Mesoteliomi pleurici maligni riconosciuti in Svizzera come malattie professionali



Dato stimato per tutta la Svizzera circa 110 casi/anno

# Programmi di prevenzione medica della Suva

Numero programmi	39
Esami clinici	35.500
Audiomobile	50.000
Biomonitoraggio	9.500
<b>Totale (annuo)</b>	<b>95.000</b>
Costi annui	Fr. 9.000.000

# Criteri per le visite di prevenzione: l'esempio dell'esposizione all'amianto

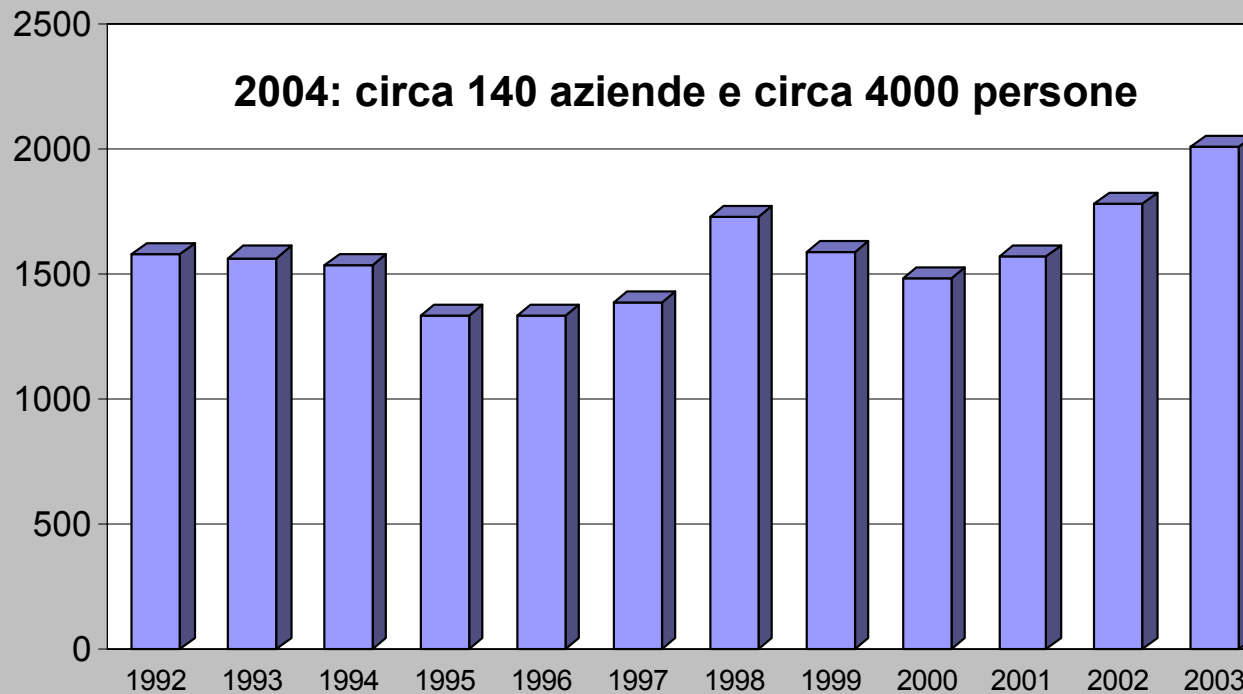
	Placche pleuriche	Fibrosi pleurica	Asbestosi	Carcinoma bronc.	Mesotelioma
Opportune metodologie di screening				?	
Prognosi favorevole			?	?	
Prevalenza dello stadio iniziale					
Terapia efficace				?	
<i>Possibile risarcimento finanziario</i>		*		*	

**soddisfatto**

\* a seconda dei casi

**non  
soddisfatto**

# Numero annuo di visite per la prevenzione nei lavoratori esposti all'amianto



# Visite di prevenzione e di controllo nei lavoratori esposti

- 1. Dall'inizio dell'esposizione per 15 anni:**
  - Visita iniziale e controlli ogni 5 anni
- 2. 15 anni ed oltre dall'inizio dell'esposizione:**
  - Visite di controllo ogni 2 anni fino al decesso
- 3. Contenuto della visita:**
  - Anamnesi, esami clinici e radiologici, funzionalità polmonare
  - Visita strutturata individualmente
- 4. Responsabilità Suva**
  - Organizzazione della sorveglianza delle visite
  - Sostentimento dei costi compresi eventuali successivi accertamenti (supplemento CFSL)

# Prestazioni assicurative previste dalla LAINF

**Le malattie professionali sono assimilate agli infortuni (LAINF Art. 9/3)**

**Prestazioni da erogare: (LAINF Art. 10 – 32)**

<b>Prestazioni materiali</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Prestazioni sanitarie</li><li>➤ Cure mediche</li><li>➤ Rimborso spese</li></ul>
<b>Prestazioni in contanti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Indennità giornaliera</li><li>➤ Rendite di invalidità</li><li>➤ Rendite per i superstiti</li><li>➤ Indennità per menomazione all'integrità</li><li>➤ Indennità provvisorie</li></ul>

# Si sospetta la presenza di una malattia professionale da amianto: che fare?

## Il medico curante o il paziente presentano una richiesta

- direttamente o tramite il datore di lavoro presso l'ente assicurativo competente
- se pensionato, direttamente o tramite l'ultimo datore di lavoro al relativo ente assicurativo
- se noto, direttamente all'ente assicurativo dell'azienda a probabile rischio
- direttamente alla Suva (in molti casi è l'ente assicurativo competente)

# Esposti all'amianto in Svizzera e ora residenti all'estero: come comportarsi?

(1)

- lettera informativa ai lavoratori rimpatriati sul proseguimento dei controlli medici nel paese d'origine
- richiesta alle aziende interessate e agli assicurati rimpatriati di comunicare alla Suva i propri recapiti esteri, nonché successive eventuali variazioni
- contatti diretti con l'INAIL, in modo che vengano comunicati alla Suva casi di malattia eventualmente noti in Italia

# Esposti all'amianto in Svizzera e ora residenti all'estero: come comportarsi? (2)

- Suva si affida alla cooperazione delle organizzazioni estere corrispondenti (visita di una delegazione Suva alla direzione generale dell'INAIL a Roma (febbraio 2003))
- Domanda diretta o tramite l'organizzazione estera corrispondente
- Prestazioni assicurative nel quadro delle convenzioni tra enti previdenziali o degli accordi bilaterali

# MALATTIE PROFESSIONALI DA AMIANTO: COSA SI PREVEDE PER IL FUTURO ?

1. Le attuali condizioni di esposizione (professionale) all'amianto sono ancora in via di bonifica. Resta molto lavoro da fare!
2. Si presume che il numero dei mesoteliomi maligni diminuisca significativamente solo dal 2015; difficile fare previsioni.
3. Tutti i pazienti colpiti da malattie professionali o da infortunio godono, dal punto di vista della LAINF dello stesso trattamento dei lavoratori affetti da patologie da amianto.