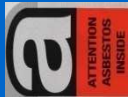
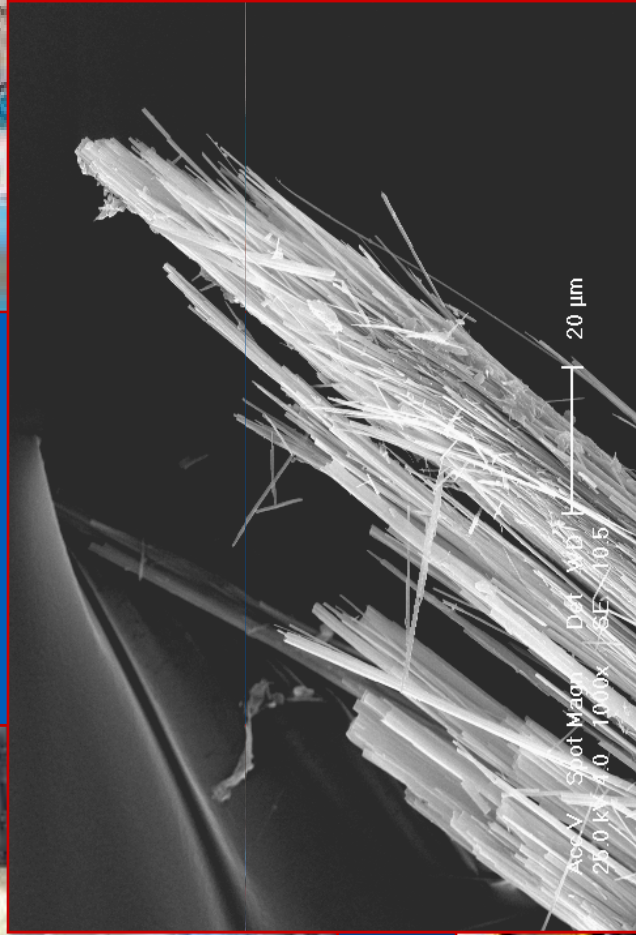


# *La valutazione della pregressa esposizione ad amianto: ...questioni aperte*



*Fulvio Cavariani*

[www.prevenzioneonline.net](http://www.prevenzioneonline.net)

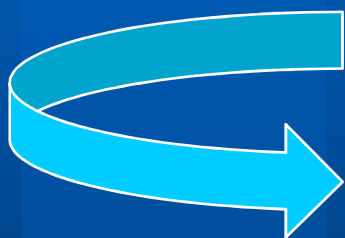




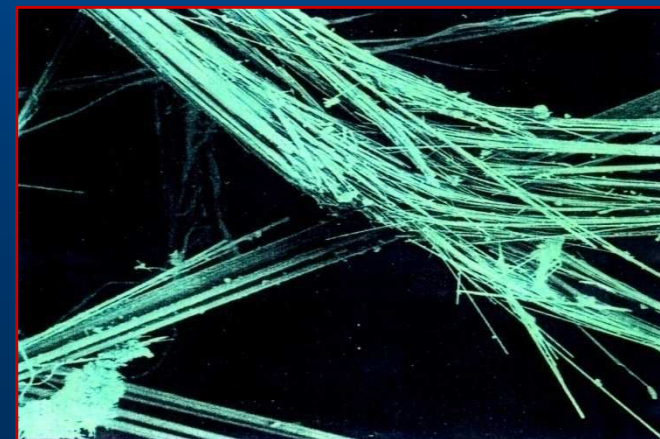
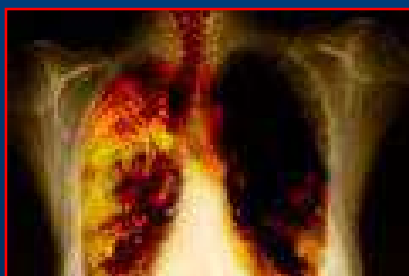
## TRIGGER ...DOSE ???



- Periodo di esposizione
- Concentrazione efficace



## DOSE EFFICACE







## Chi sono gli esposti ?

- Quali sono i lavoratori / cittadini che sono stati esposti professionalmente o ambientalmente ad **amianto** in Italia?
- E che livelli di esposizione hanno sperimentato ?



*....dati solo sui danni ....*



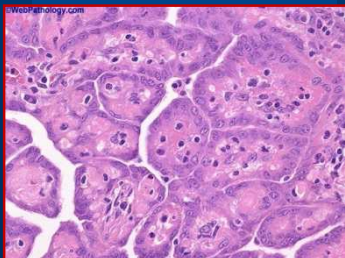
# Malattie professionali Lazio

*(2000 – 2008) Casi denunciati. Fonte: Inail*



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	totale
Asbestosi	18	19	25	23	23	32	25	34	56	255
Ca. polmonare	6	10	7	11	10	6	21	14	19	104
<b>Mesotelioma</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>31</b>	<b>39</b>	<b>33</b>	<b>214</b>
Silicosi	28	24	19	30	18	20	38	31	29	237

2001	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	2013	totale
<b>51</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>75</b>	<b>67</b>	<b>70</b>	<b>87</b>	<b>86</b>	<b>75</b>	<b>76</b>	<b>94</b>	<b>90</b>	<b>52</b>	<b>947</b>



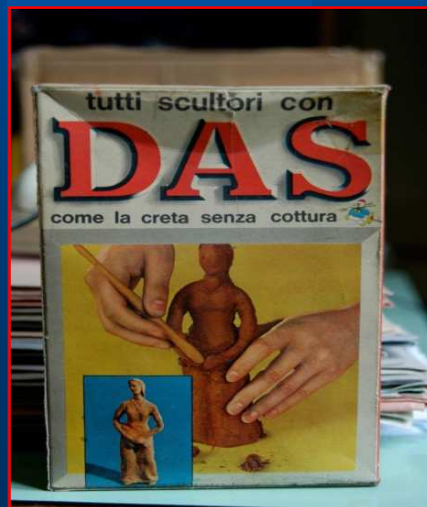
*(Casi incidenti Registro Mesoteliomi: COR Lazio ReNaM, 2014)*

# Attribuzione dell'esposizione ad **a**

- E' un lavoro da igienista industriale esperto ???? .....oppure



- E' un lavoro per un investigatore??



**LA RICOSTRUZIONE DELL'ESPOSIZIONE  
PREGRESSA E' UNA OPERAZIONE  
COMPLESSA E DELICATA**

**IL PROBLEMA RICORRENTE:**

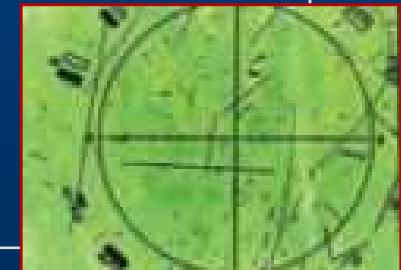
**ASSENZA TOTALE DI MONITORAGGI  
AMBIENTALI**



## ...Monitoraggio .....????



- *Misurare* l'esposizione ad **a** tra i lavoratori esposti a rischio e nell'ambiente
- *Elencare* i settori / attività / lavoratori / situazioni potenzialmente esponenti a fibre
- *Costruire* trend storici dei livelli espositivi per le principali attività con presenza di MCA
- *Raccogliere* segnalazioni di casi con l'esposizione valutata / misurata
- *Avere* una mappatura dell'**a** friabile

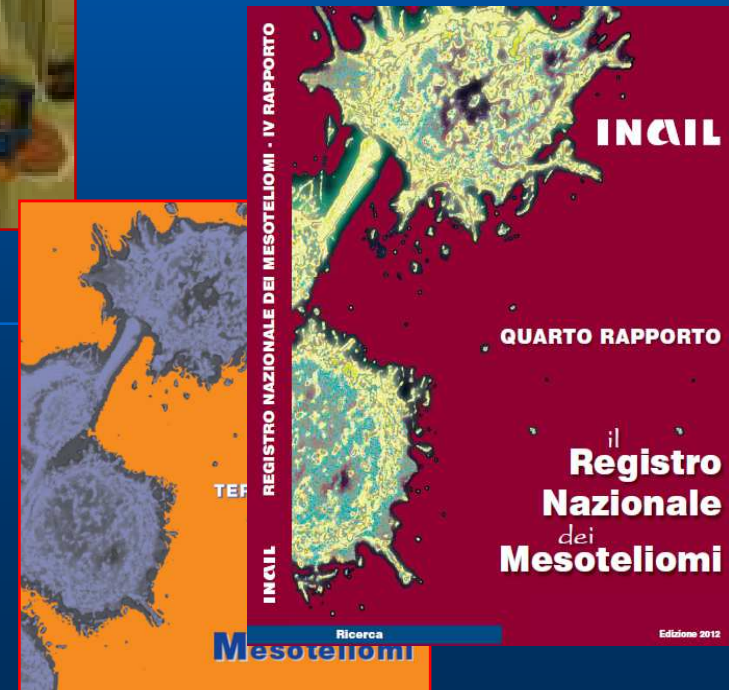
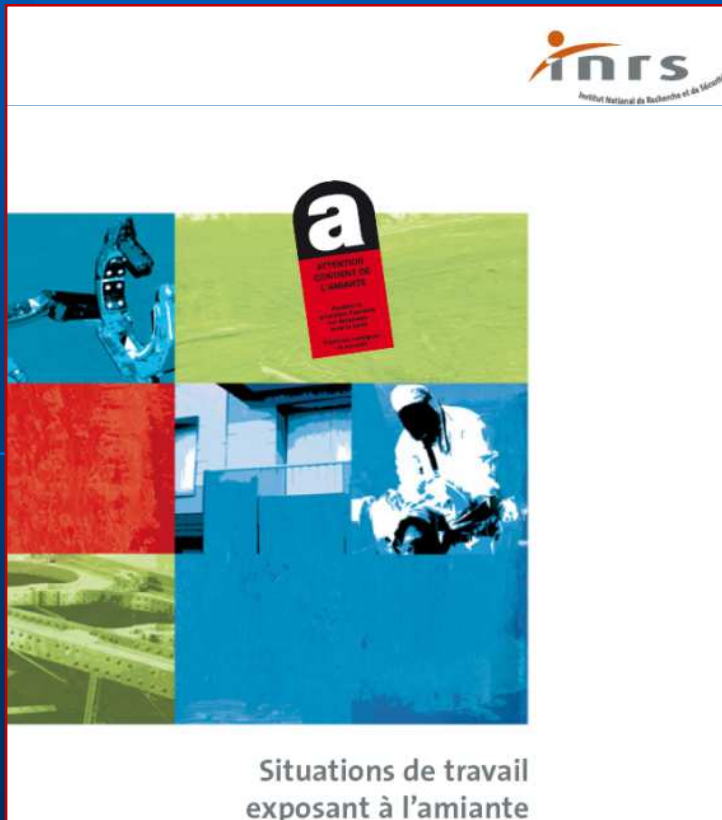


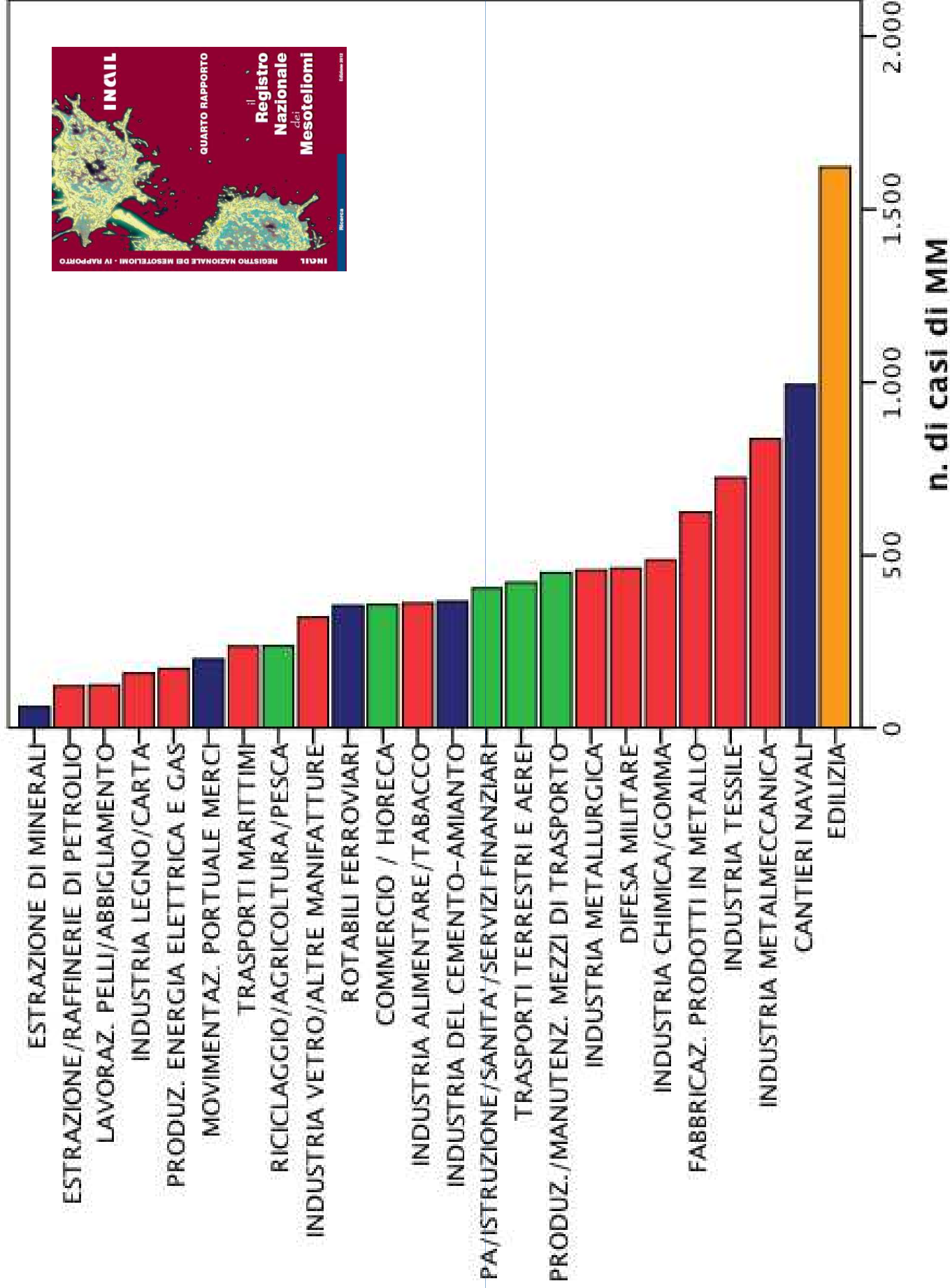




# Monitoraggio/sorveglianza del rischio

- Misure dei livelli di fibre di **amianto** in aria ???
- Inventario settori/attività/situazioni a rischio





# DUE LE VARIABILI DA RICOSTRUIRE

1) INQUINAMENTO AMBIENTALE



2) ESPOSIZIONE PERSONALE





# 1) INQUINAMENTO AMBIENTALE

- TIPO DI **materiale contenente a** (*friabile – compatto*)
- TIPO DI LAVORO (*azione fisica*)
- AMBIENTE (*indoor / outdoor, dimensioni, finestre, etc* )
- ABBATTIMENTI DELLA POLVERE (*aspirazione, pulizie, etc.*)







## 2) ESPOSIZIONE PERSONALE



- **ATTIVA** (*produttore della polvere*)
- **PASSIVA** (*polvere prodotta da altri lavoratori*)
- **FREQUENZA** (*operazioni a rischio amianto*)
- **DURATA** (*giornaliera, settimanale, annuale, periodi*)
- **USO DI DPI**

- **CONDIZIONI DI LAVORO**
- **FREQUENZA E DURATA DEL LAVORO "A RISCHIO"**
- **CICLO PRODUTTIVO** (*innovazioni, cambio di impianti, ambienti, etc*)

TUTTE INFORMAZIONI ASSOCIATE A PERIODI TEMPORALI !!!!!



## DATI AMBIENTALI (*pochi....*)

- BANCHE DATI AMBIENTALI (*es.: datamyant – evalutil*)
- PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE
- LETTERATURA GRIGIA
- DATI DI MISURE EFFETTUATE





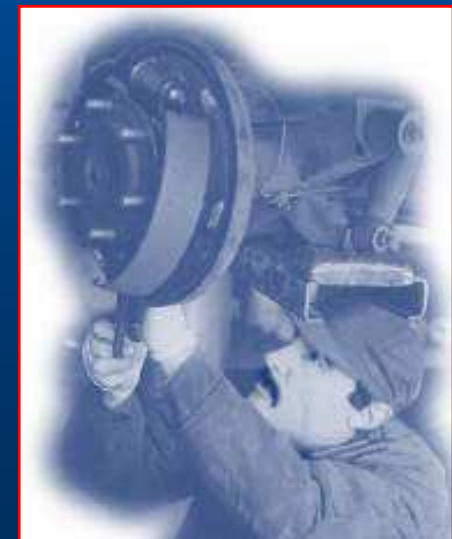
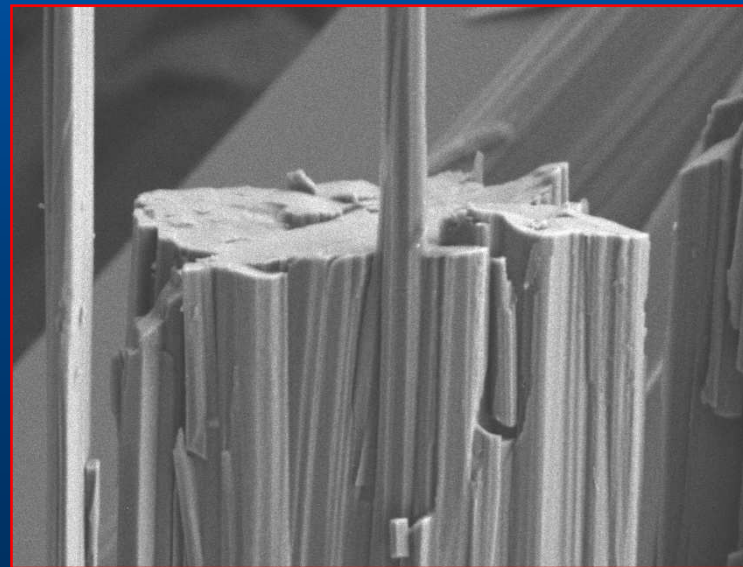
(C) 2008 InspectAPedia.com



CONCENTRAZIONE	LIVELLO
0 ÷ 2	AMBIENTALE
>2 ÷ 10	MOLTO BASSO
>10 ÷ 100	BASSO
>100 ÷ 600	MEDIO
>600 ÷ 2000	MEDIO ALTO
>2000 ÷ 10000	ALTO
> 10000	MOLTO ALTO

# Come procedere...(ragioniamo sui casi...)

1°. Creare presupposti per giungere in tempo ad intervistare direttamente i casi





## Come procedere...



- Attività con exp presunta  
(*elenco/inventario/repertorio nazionale a includere e non ad escludere...*)
- Durata per un periodo min (*> 1 anno ?*)
- Latenza plausibile (*>10 anni ?*)



# Attribuire exp certa



Caratteristica del caso	Riferimento
<input checked="" type="checkbox"/> Attività a rischio presunto	<i>Repertorio nazionale</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Tempo minimo di exp	<i>Minimo 1 anno (?)</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Latenza compatibile	<i>Minimo 10 anni (?)</i>



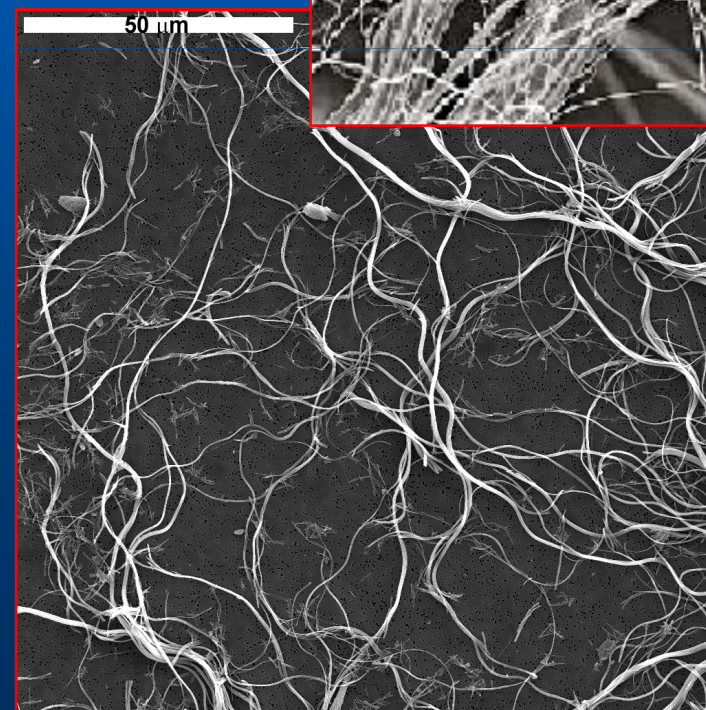
*N.B.: Tutti gli altri casi saranno valutati di volta in volta come al solito*



## Scala di certezza

Certa  
Probabile

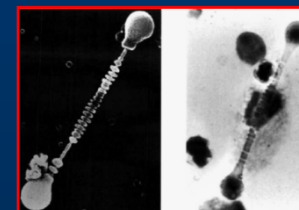
Possibile



## Nota per le classi “probabile” e “possibile”

Sono da spostare nella classe “**certa**” i soggetti la cui ricostruzione dell’esposizione li includa nelle classi probabile e possibile, ma che risultano già affetti da patologie asbesto correlate, quali placche pleuriche o asbestosi parenchimale

Vale altresì come criterio di inclusione nella classe certa anche il contenuto nel tessuto polmonare o nei liquidi biologici di corpuscoli dell’asbesto e di fibre minerali seguendo i riferimenti del *Consensus Report di Helsinki (1997)*







## Considerazioni

→ E' possibile migliorare la conoscenza sulla storia degli esposti?



→ E' possibile diffondere e condividere le esposizioni attribuite ed allineare la codifica?

→ E' possibile migliorare le capacità di valutare la possibile esposizione ad amianto ??



# Stima della probabilità dell'esposizione ad **a**



## Linee guida Re.Na.M. 1996:

**1**=certa, **2**=probabile, **3**=possibile, **4**=domestica, **5**=ambientale, **6**=hobby, **7**=improbabile, **8**=ignota, **9**=non classificabile

## Linee guida Re.Na.M. 2003:

**10 classi: 1-2-3**= professionale, **4**=familiare, **5**= ambientale, **6**=extra-lavorativa, **9**=da definire, **10** = Non classificabile

## Linee guida Re.Na.M. 2014 ??:

- professionale certa → **da repertorio + aa. exp + aa. latenza**
- esposizione familiare: **certa, probabile, possibile**
- esposizione ambientale: **certa, probabile, possibile**
- esposizione hobby: **certa, probabile, possibile**



Proposta

## DISAGGREGAZIONE DELLE CLASSI:

- FAMILIARE
- AMBIENTALE
- EXTRA LAVORATIVA



**CERTA --- PROBABILE --- POSSIBILE**





# ESPOSIZIONI MISTE ???

**OCCUPAZIONALI +** → FAMILIARI  
→ AMBIENTALI  
→ ALTRE EXP

**FAMILIARI +** → AMBIENTALI





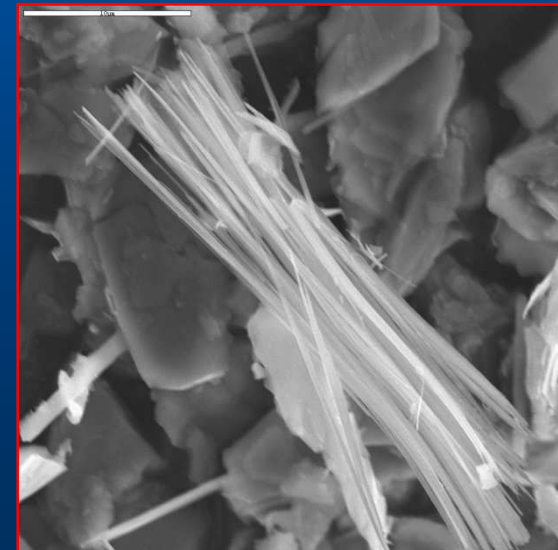
# PROPOSTA PER IL QUESTIONARIO

Chiedere frequenza eventi a rischio:

Una volta → Raro → Spesso → Sempre

Creare due nuove schede attività:

1. Terziario e servizi
2. Lavoro a domicilio



# Storia di 1 caso ??...o di 5 casi ??

## Cassiera (2003)



- Dal 1957 al 1972 in un bar
  - Dal 1973 al 2003 in un negozio di abbigliamento → Cod. 8
- .....però i famigliari... → Padre fornaciaio (1937-1958)

parentela	lavoro	patologia	anno morte
Sorella 1	Biscottificio A	mesotelioma	1996
Sorella 2	Biscottificio B	mesotelioma	1990
Sorella 3	Biscottificio B	mesotelioma	1990
<b>Sorella 4</b>	<b>Torrefazione C</b>	<b>mesotelioma</b>	<b>2002</b>
Fratello	n.d.	Ca. laringe	n.d.



→ Cod. 4 ?  
o Cod. 3 ?

**Cod. genetico?**

Donna non parente	Biscottificio B ('47- '52) Torrefazione D ('53-'92)	mesotelioma	2009
-------------------	--	-------------	------

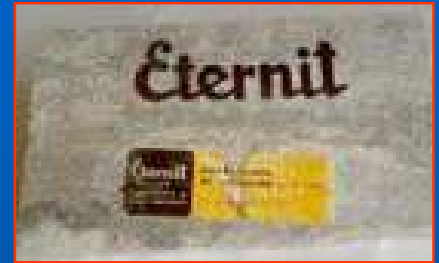
→ Cod. 3 ?



# Storia di due casi

## 1) Medico

- Abitava a 5 km da una fabbrica di c-a
- Visitava alcuni operai a casa



→ Cod. 5 ?



## 2) *Figlia convivente, poi insegnante*

→ Cod. 4 ?

oppure **Cod.9** ad entrambi ?????





## Altre attività *(non incluse nel Repertorio)*

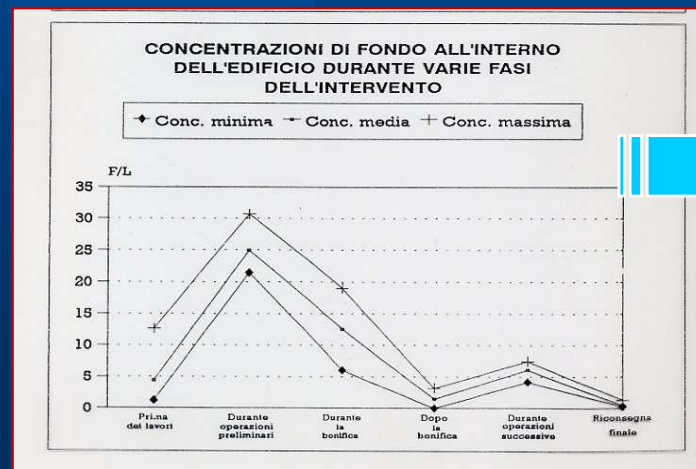
- Esempio: caso di **impiegato in un edificio coibentato con amianto friabile** → con dati espositivi (**[c] basse**)
  - **Non è exp prof → non è exp amb → non è un “mestiere” in cui ci si dovrebbe esporre ad a!**
  - **è comunque una dose etiologicamente efficace!**
  - **Come classificare nel ReNam ??**





# Storia di tre casi

<b>Caso 1</b> (2001)	Impiegato ( '64-'88)	Edificio EUR coibentato a spruzzo	Bonifica metà anni '80
<b>Caso 2</b> (2007)	Impiegato ( '74-'94)	Edificio EUR coibentato a spruzzo	Bonifica anni '90
<b>Caso 3</b> (2009)	Impiegata ( '77-'91)	Edificio EUR coibentato a spruzzo	Bonifica anni '90



**Cod.1 ??**







STIAMO  
SPOSTANDO I  
PRIGIONIERI  
FUORI DAL BRAC-  
CIO DELLA  
MORTE.



*(Parker & Hart 1986)*

## Considerazioni e proposte (per i casi, ma non solo....)

- **Rivedere** la attuale codifica ReNaM
- **Costruire** un repertorio per attività specifiche con exp presunta ad amianto
- **Attivare** un panel per la revisione critica dei casi “*problematici*”
- **Manuale** per l’attribuzione delle exp o per la codifica ReNam

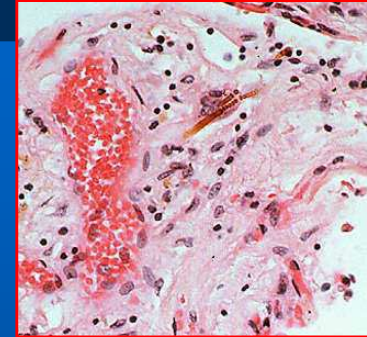


# ..in ultimo.....

## Indicatori biologici dell'esposizione ad **a**

(da associare ai criteri di attribuzione exp)

- *Pleuropatie benigne*
- *Concentrazione polmonare di fibre per grammo di peso secco (in SEM)*
- *Concentrazione polmonare di corpuscoli dell'asbesto (in MOCF)*
- *Corpuscoli dell'asbesto nel BAL e nell'escreato (in MOCF o SEM)*





Fibre di amianto

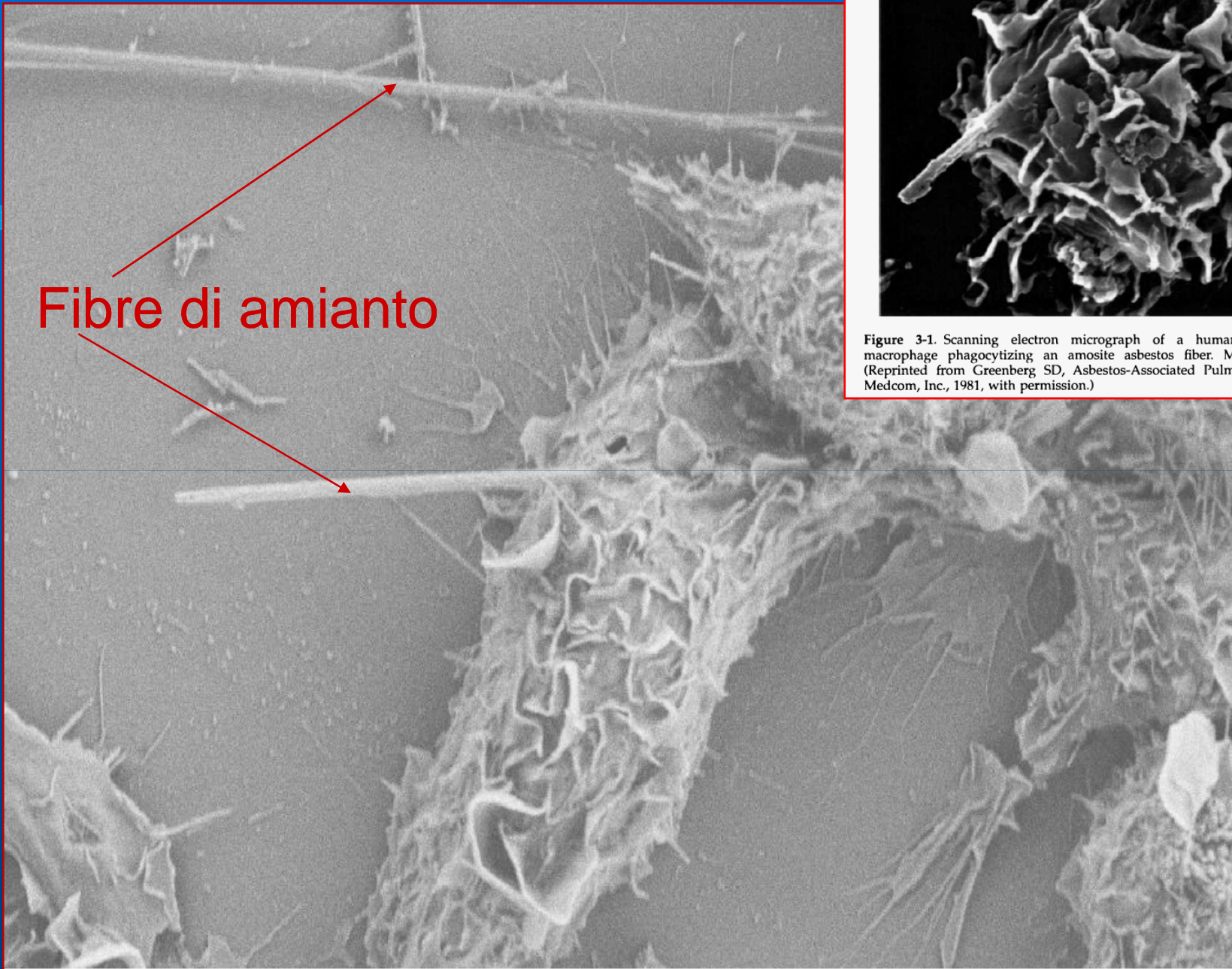


Figure 3-1. Scanning electron micrograph of a human free alveolar macrophage phagocytizing an amosite asbestos fiber. Magnified  $\times 2000$ . (Reprinted from Greenberg SD, Asbestos-Associated Pulmonary Diseases, Medcom, Inc., 1981, with permission.)

**Grazie per l'attenzione.....**





*.....dati solo sui danni .....*



# Tumori professionali Italia (1994–2007)

Rischio	N.Casi (%)
<b>amianto</b>	<b>441</b> (23.8)
silice	312 (16.9)
IPA	247 (13.3)
metalli	160 (8.7)
Altre cause	692 (37,3)
	Totale 1852

Settore	N. Casi silice	N. Casi amianto
Agricoltura	2	<b>3</b>
Costruzioni	58	<b>78</b>
Ind. Metalli trattam./produzione	109	<b>110</b>
Ind.Metalli Trasfor.	8	<b>50</b>
Ind.mat. non metall.	33	<b>28</b>



*(Ispel, Registro dei tumori professionali, Prev.Oggi, Vol.6, n.1/2, 45-62, 2010)*