

# **Progetto Ex Esposti Amianto Regione Veneto**

**Introduzione.  
I diversi tipi di amianto.  
La bonifica**

**Perché  
questa  
formazione?**

# **CODICE DI DEONTOLOGIA MEDICA**

## *Art. 5*

### **- Educazione alla salute e rapporti con l'ambiente -**

Il medico è tenuto a considerare l'ambiente nel quale l'uomo vive e lavora quale fondamentale determinante della salute dei cittadini.

A tal fine il medico è tenuto a promuovere una cultura civile tesa all'utilizzo appropriato delle risorse naturali, anche allo scopo di garantire alle future generazioni la fruizione di un ambiente vivibile.

Il medico favorisce e partecipa alle iniziative di prevenzione, di tutela della salute nei luoghi di lavoro e di promozione della salute individuale e collettiva.

# **Carta di Padova sulla Tutela dell'Ambiente e della Salute**

la **professione medica** non è rivolta con la cura delle malattie al solo miglioramento e all'allungamento della vita, è altresì indirizzata alla prevenzione delle malattie tramite l'individuazione dei possibili fattori nocivi immessi nell'ambiente e la promozione dell'ambiente e salute;

**la conoscenza e l'informazione**, la riflessione e il confronto sui temi dell'ambiente e della salute, stanno alla base delle decisioni da assumere in merito agli obiettivi strategici da conseguire e alle azioni da attuare ...

# Il contesto Veneto

Le domande presentate all'INPS per i benefici di cui alla legge 257/92 e successive modifiche (*riconoscimento benefici previdenziali*) sono state negli anni 2000 circa 8000 e di recente sono arrivate a circa 18.000.

Dalla raccolta dei libri matricola delle ditte dove sono stati diagnosticati casi di mesotelioma si sono, fino ad oggi, registrati più di **15.000 addetti**. [fonte: Registro Mesoteliomi Veneto, RMV]

# **Il contesto Veneto**

La **Regione Veneto** negli anni 2000-2003 ha sviluppato un progetto sperimentale, cofinanziato dal Ministero della Salute, con l'obiettivo di analizzare in un consistente numero di lavoratori con pregressa esposizione professionale ad amianto vantaggi e svantaggi della messa in opera di tale attività, anche nell'ottica di una corretta valutazione del rapporto costi/benefici.

# Il contesto Veneto

In seguito al progetto sperimentale, la Regione Veneto ha previsto una serie di azioni, tra cui **corsi di formazione per medici di base** sui rischi da amianto.

Ha inoltre istituito uno specifico servizio di sorveglianza sanitaria, disponendo che "I lavoratori ex esposti o esposti all'amianto (...) beneficino **a titolo gratuito** delle prestazioni sanitarie previste da apposite linee guida".

# **Il contesto Veneto**

A seguito di diversi momenti di confronto realizzati dalla Direzione Regionale Prevenzione con le con le Organizzazioni sindacali CGIL, CISL, UIL ed i Patronati regionali INCA, INAS e ITAL in sede di Tavolo tecnico, è stato definito e condiviso il protocollo per la sorveglianza sanitaria degli esposti ed ex esposti ad Amianto denominato **"Linee guida di sorveglianza sanitaria per esposti ed ex esposti ad amianto"**, allegato A alla Dgr n. 2041 del 22 luglio 2008.



# AMIANTO: il minerale

L'amianto (o asbesto) è un minerale fibroso costituito da silicati, classificabile in due gruppi:

- **serpentino**, che include un solo minerale, il crisotilo (o *amianto bianco*), che è un silicato idrato di magnesio;
- **anfiboli**, che includono vari minerali (crocidolite o *amianto blu*, amosite o *amianto bruno*, antofillite, tremolite, actinolite) costituiti da silicati di magnesio ferro calcio e alluminio.

Oltre il 93% dell'amianto usato commercialmente è rappresentato dal crisotilo, materiale reperibile abbondantemente ed a basso costo, dalle ottime caratteristiche di flessibilità, lunghezza, struttura e resistenza alla tensione ed al calore.



## Differenti tipi di Asbesto - Amianto



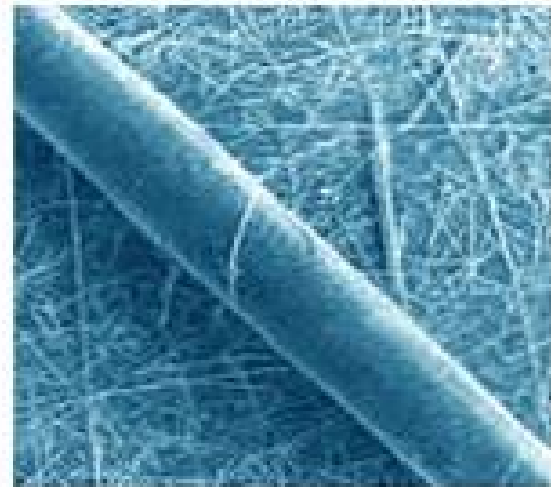
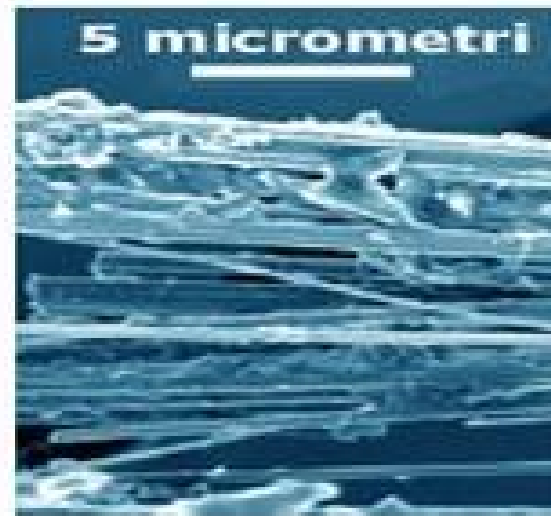
**Crisotilo**



**Amosite**



**Crocidolite**



# AMIANTO: il minerale

La **fibra di amianto** è costituita da un agglomerato di migliaia di fibre che, sottoposto a sollecitazioni, si scompone e rilascia fibre singole: in un centimetro lineare si possono disporre fianco a fianco 250 capelli, oppure 500 fibre di lana, oppure 335.000 fibrille di amianto. Tale peculiarità se da un lato impartisce le caratteristiche tipiche dell'amianto, dall'altro lo rende pericoloso perché sono proprio le singole fibre rilasciate responsabili delle patologie conosciute.



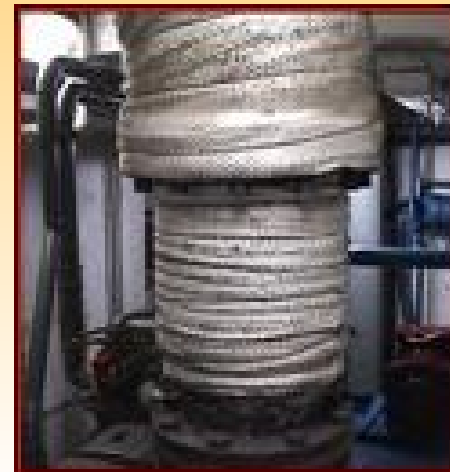
L'enorme diffusione dell'amianto nel passato è dovuta a ottime caratteristiche quali elevata resistenza alla fusione, flessibilità, incombustibilità, resistenza all'usura, isolamento termico, acustico ed elettrico, resistenza ad agenti chimici e microbiologici. Inoltre può essere tessuto o filato.

Queste proprietà hanno fatto sì che dal 1880, data in cui ebbe inizio l'estrazione per fini industriali, ad oggi, la produzione di amianto ha avuto un incremento vertiginoso: da poche centinaia di tonnellate ad oltre cinque milioni di tonnellate l'anno.

# AMIANTO: il minerale

Per le sue caratteristiche l'amianto ha trovato applicazione in ben 3.000 diversi prodotti e manufatti industriali: dai tubi per acquedotti agli impianti antincendio, grazie alle proprietà di resistenza agli agenti chimici e microbiologici e alle proprietà di isolamento termico e di ininfiammabilità del materiale, così come nel campo dell'isolamento elettrico e nel settore edile per le sue proprietà di materiale isolante ed insonorizzante. E poi guarnizioni, freni, frizioni, tute, vernici etc...

A partire dagli anni successivi al 1910 l'amianto ha trovato largo impiego nelle attività di costruzione, manutenzione e demolizione navale, utilizzato come materiale isolante degli apparati motore delle navi a vapore.



# AMIANTO: in Italia

In Italia fino al 1990 è stata attiva a Balangero (Piemonte) una cava per l'estrazione di amianto che con le sue 150.000 tonnellate/anno rappresentava la più grande miniera in attività nell'Europa occidentale.

Attualmente i maggiori produttori di amianto sono il Canada e la Russia.

L'utilizzo di amianto, dopo il riconoscimento dei gravi danni alla salute che esso provoca, ha subito un'inversione di tendenza, fino ad arrivare, almeno nei paesi occidentali, a una sua totale eliminazione a seguito dell'introduzione di normative specifiche.

In Italia dal marzo 1993 la **legge 257/92** vieta:

- l'estrazione;
- l'importazione e l'esportazione;
- la commercializzazione;
- la produzione di amianto e di prodotti contenenti amianto.



# 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.

# ATTIVITÀ LAVORATIVE A RISCHIO DEL PASSATO



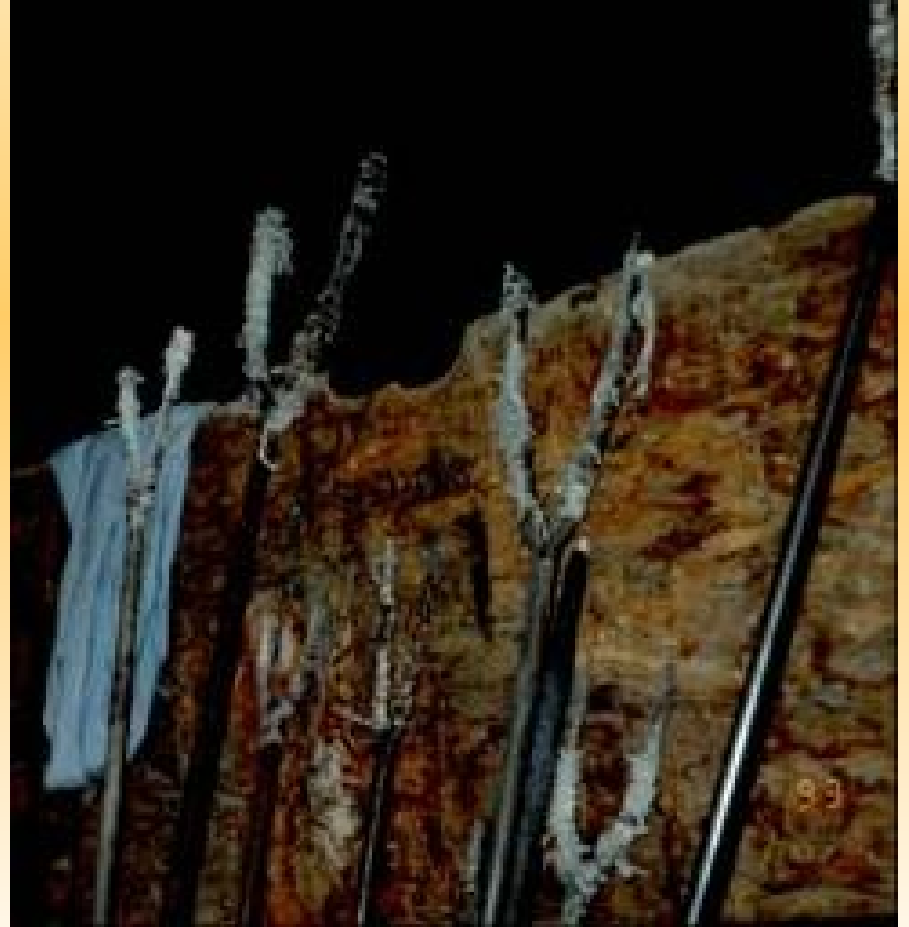
**VETRO A LUME**



# **ATTIVITÀ LAVORATIVE A RISCHIO DEL PASSATO**



**VETRO ARTISTICO**



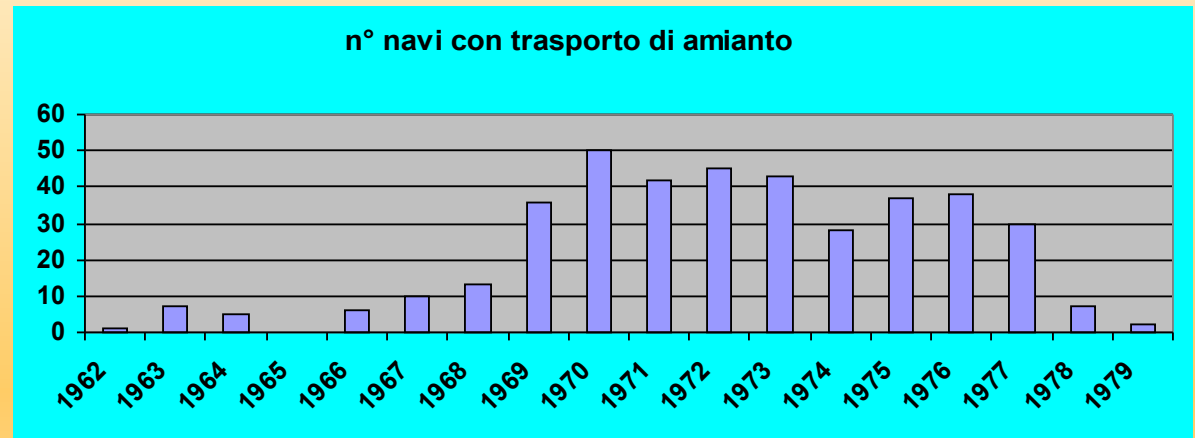


# **ATTIVITÀ LAVORATIVE A RISCHIO DEL PASSATO**



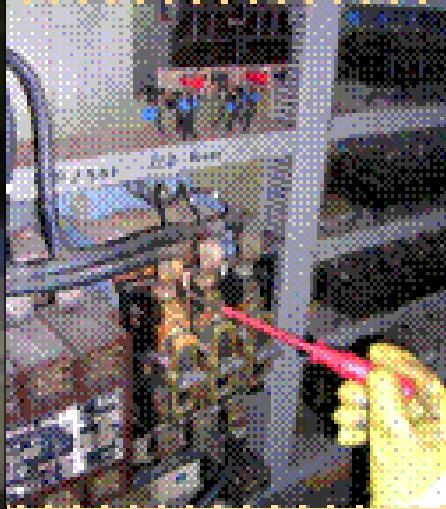
**INDUSTRIA TESSILE**

# ATTIVITÀ LAVORATIVE A RISCHIO DEL PASSATO



**MOVIMENTAZIONE MERCI  
IN AREA PORTUALE**

# ATTIVITÀ LAVORATIVE A RISCHIO DEL PASSATO



CANTIERISTICA NAVALE

# **ATTIVITÀ LAVORATIVE A RISCHIO DEL PASSATO**



**METALMECCANICA**

# ALTRE FONTI DI RISCHIO



**PANNELLI DIETRO CONTATORI  
PORTACENERE IN ETERNIT (!)  
PANNELLI IN UFFICI**



# SETTORI LAVORATIVI CON ELEVATA FREQUENZA

SETTORI LAVORATIVI	CASI	Causa lavorativa certa		Causa lavorativa probabile		Causa lavorativa possibile		Cause ambientali e familiari	
		M	F	M	F	M	F	M	F
Edilizia civile e industriale	197	102	2	6	-	72	-	3	12
Costruzione e riparazione di mezzi ferroviari, tranvie e autobus	115	81	1	5	-	8	1	8	11
Cantieristica navale (costruzione e riparazione)	88	51	-	15	-	10	-	3	9
Produzione, commercio e utilizzo di cemento-amianto	61	38	8	3	-	2	-	1	9
di cui posa e interventi su condotte in cemento-amianto	17	12	-	2	-	2	-	-	1
Industria chimica	55	31	-	7	1	9	2	-	5
Costruzione/manutenzione caldaie, addetti a forni e caldaie	51	43	-	1	-	5	-	-	2
Lavoro svolto all'estero	49	30	3	-	-	14	1	-	1
Costruzione e manutenzione di impianti industriali	40	37	-	1	-	1	-	-	1
Industria tessile	40	9	6	-	-	9	15	-	1
Industria di produzione dello zucchero	36	22	-	6	-	3	-	1	4
Movimentazione merci al porto	27	17	-	3	-	2	-	1	4
Attività di stiratura e riparazione ferri da stiro	24	2	5	-	1	4	9	-	3

# **Classificazione dell'esposizione per chi ha lavorato in edilizia**

Il settore è il più rilevante per numero di casi di **mesotelioma**.

I coibentatori vanno classificati come appartenenti all'edilizia.

Esclusi i coibentatori, un numero importante di edili afferma nelle interviste di aver usato amianto o prodotti a base di amianto ed è stato classificato con esposizione lavorativa certa.

Per altri soggetti non si dispone di informazioni adeguate. I parenti non sanno riferire di esposizioni dirette. Molti hanno lavorato con diverse imprese, in attività e luoghi diversi, non sempre in regola. L'esposizione può essere stata non continuativa e saltuaria. Non vengono indicati colleghi di lavoro.

# I metodi di bonifica

La pericolosità dei materiali contenenti amianto dipende dall'eventuale rilascio di fibre nell'ambiente.

Il rischio aumenta con l'aumentare della **friabilità** del materiale contenente amianto, infatti i materiali friabili possono liberare le fibre spontaneamente, ad esempio a causa di infiltrazioni di acqua, correnti d'aria (forti venti), vibrazioni dei materiali che lo contengono.

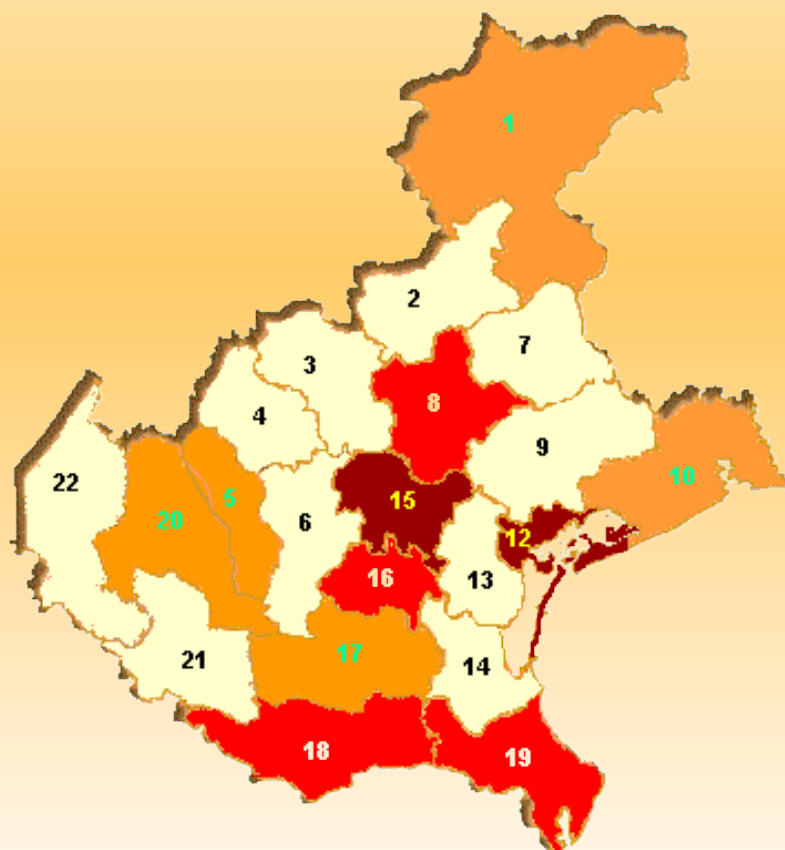
I materiali ancora compatti o poco friabili possono liberare le fibre di amianto solo se danneggiati, resi pulverulenti facendo uso di attrezzi quali: trapani, smerigliatrici, lime ecc.



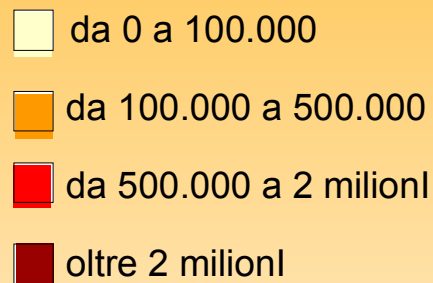
# AMIANTO FRIABILE

scoibentato nel Veneto

Distribuzione geografica per aziende Ulss (1993-2003)



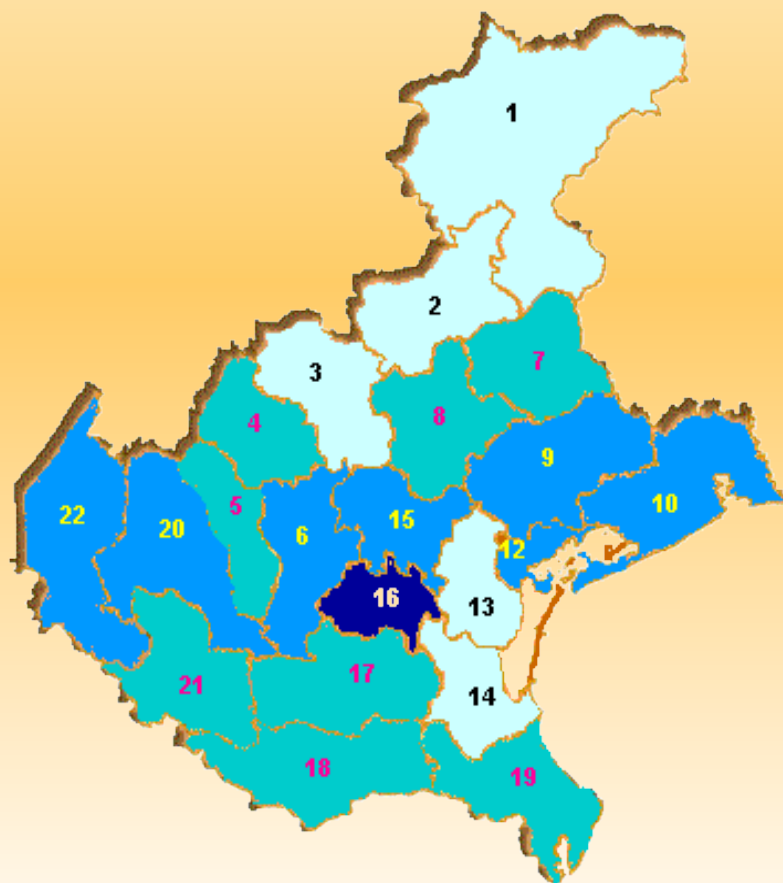
Quantità di amianto friabile in Kg:



# AMIANTO COMPATTO

scoibentato nel Veneto

Distribuzione geografica per aziende Ulss (1993-2003)



Quantità di amianto compatto in tonnellate:

- da 0 a 3 mila
- da 3 a 6 mila
- da 6 a 15 mila
- oltre 15 mila

# I metodi di bonifica

La scelta del tipo di bonifica da effettuare è complessa ed è legata principalmente allo stato di conservazione dei materiali contenenti amianto (MCA).

La **rimozione** ha il vantaggio di eliminare ogni rischio futuro di contaminazione, sostituendo i MCA con materiali di nuova concezione non contenenti amianto; si corre però il rischio di contaminare l'ambiente di fibre aerodisperse, di sottoporre gli addetti alla rimozione al rischio di contaminazione se non vengono rispettate le norme di sicurezza.



# I metodi di bonifica

L'incapsulamento rispetto alla rimozione comporta un minor rischio per i lavoratori addetti e per l'inquinamento di fibre aerodisperse nell'ambiente, inoltre richiede tempi e costi più contenuti rispetto alla rimozione, i MCA non devono essere sostituiti ma vengono bonificati attraverso sostanze impregnanti, è questo l'unico svantaggio, ovvero, la permanenza dei MCA nell'edificio. Deve essere programmata una verifica dello strato di protezione (incapsulante) negli anni, e se necessario, a causa di alterazione o danneggiamento deve essere ripetuta l'applicazione del prodotto incapsulante.



# I metodi di bonifica

Per **confinamento** si intende l'isolamento dei M.C.A. sia dagli agenti atmosferici esterni che dalla esposizione interna dell'edificio. Questa tecnica, più dispendiosa di tempo e denaro, ha il negativo aspetto di mantenere la presenza di MCA, fino alla loro rimozione. L'aspetto positivo è dato dal totale isolamento dei MCA sia dall'ambiente esterno che interno dell'edificio, non vi è il pericolo di abrasioni, rotture e quindi dispersione di fibre come nelle operazioni di rimozione o rivestimento incapsulante.

È necessario il programma di intervento di manutenzione e controllo dello stato di conservazione delle coperture.



# COME SI LAVORA IN CASO DI BONIFICHE

